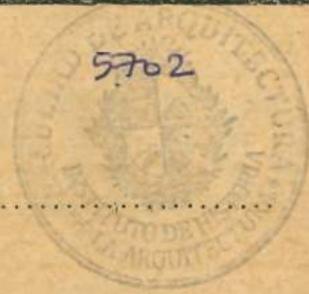




publicación del centro
estudiantes de arquitectura

CEDA 34

1500



SUMARIO

— TECNICA Y SUBDESARROLLO 1
Ing. Eladio Dieste

— REFLEXIONES SOBRE UNA ARQUITECTURA DE CAMBIO 6
Arq. Rafael Lorente Mourelle

— ENTREVISTAS:

— Arq. JUSTO SOLSONA y Arq. RAFAEL VIÑOLY 16

— Arq. JORGE ERBIN y Arq. ANTONIO DIAZ 21

— LA VIVIENDA: PROTAGONISTA DE LA ARQUITECTURA NACIONAL 33
Arq. Mariano Arana - Arq. Lorenzo Garabelli
- Arq. Luis Livni

— LA LOCALIZACION DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS EN MONTEVIDEO 79
Arq. Mario Lombardi - Arq. Luis B. Vicario

— METODOLOGIA APLICADA EN EL CONJUNTO JOSE PEDRO VARELA 83
Arq. Norberto Cubria - Arq. Jorge Di Paula

— ORGANIZACION DE LOS DATOS DE UN PROGRAMA ARQUITECTONICO .. 92
Arq. Jorge Gallup

— PROYECTO DE SECCIONES DE HORMIGON ARMADO DE FORMA CUALQUIE-
RA (SIMETRICA) SOMETIDAS A ESFUERZOS DE PRESO Y TENSO-FLEXION EN
ESTADO II 99
* Arq. Julio C. Borthagaray

— ADMINISTRACION, FINANCIACION Y VENTA
Grupo de Viaje C.E.D.A. I-66

— DIRECCION POSTAL
C.E.D.A. Bvar. Artigas 1031

— IMPRESION
American Graf s.r.l. Acevedo Díaz 1076

— CARATULA
Conrado Pintos (fotografía) - César Pacheco

Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos ORIGINALES de la revista, siempre que se indique la procedencia
El número de colaboradores hace imposible el agradecimiento individual. Nuestro agradecimiento a todos ellos.

TECNICA Y SUBDESARROLLO

Ing. Eladio Dieste

El tema que me proponen los estudiantes de arquitectura me suscita tal cúmulo de reflexiones que, para exponerlas, para "pasarme en limpio" con un mínimo de coherencia, tendría necesidad de un tiempo y una tranquilidad, de que no dispongo en este momento.

Desarrollo, ¿qué es desarrollo? ¿Es deseable el desarrollo? Los técnicos en la materia, hablan de producto per cápita, nivel sanitario y educacional, distribución por edades de la población, etc. ¿Alcanza todo esto? Creo que no. Es desarrollo, desarrollo deseable, todo lo que lleva a que el hombre sea más feliz y se realice más plenamente. El que conozca lo que se llaman países desarrollados, aunque sea superficialmente, sabe cuanto de ese desarrollo es pura vaciedad y tontería, puesto que nada tiene que ver ni con la felicidad ni con la plenitud del hombre. Hace diez años, en N. York, el mismo día de mi llegada, tuve que visitar a una persona que tenía su escritorio en un piso 14. Subí en un ascensor de una calidad para mí desconocida: en un tiempo cortísimo, y sin ninguna de las sensaciones molestas que produce la aceleración brusca, estaba en el piso 14. A la semana volví, y me encontré con que estaban cambiando, de a dos por vez, todos los ascensores de una batería de 14, a un costo que no recuerdo, pero que me pareció astronómico. Inquirí la razón, y me dijeron que los nuevos ascensores eran de comando electrónico, y me explicaron las sutilísimas ventajas que tenían frente a los anteriores. Y no pude menos que pensar en toda la explotación y la miseria, que estaban detrás del hecho de que esa sociedad, pudiera permitirse el estúpido lujo de tirar máquinas, de altísima calidad, para sustituirlas por otras un poco más perfectas. Me dieron toda clase de razones para justificar lo injustificable, que podrían condensarse diciendo: "Sólo así, mediante ese consumo frenético, funciona la máquina productiva que hemos montado". A lo que contesté más o menos: "La máquina productiva que

han Uds. montado, es una mala máquina, que debe ser destruída, si para que funcione necesita ese despilfarro. No es necesario mirar al mundo de la miseria, a la India, a Africa, a casi toda América Latina, para ver la iniquidad que supone tirar de una manera tan estúpida el esfuerzo del hombre; los mismos EE. UU. están llenos de enormes lamparones de miseria e insatisfacción legítimas, y es a corregir esas carencias que debe dirigirse el esfuerzo humano, no a satisfacer el apetito de un confort sin sentido, de ínfimas minorías, que, con esas frustrerías quieren llenar un vacío que así no podrán colmar". Eso no es, entonces, desarrollo, aunque aumente el producto per cápita; no es desarrollo porque de ninguna manera puede vincularse a la felicidad humana, a la plenitud del hombre.

Por eso, cuando hablamos de desarrollo, no debemos nunca perder de vista los fines eternos del hombre. Y es en el hombre, en el valor del hombre y de su misión de humanizar y transformar el mundo, donde podemos estar de acuerdo, los que tenemos distintas posiciones religiosas o filosóficas.

Es esfuerzo bien gastado todo aquel que lleve al hombre a ser más feliz, a ser más hombre. Por eso está bien gastado el esfuerzo dedicado a la ciencia, al arte, al cuidado de la salud; a hacer de la tierra, de nuestros campos y nuestras ciudades, de veras el hogar del hombre. Entendido así el desarrollo es bueno y deseable.

II

Lo que llamamos hoy naciones desarrolladas son las que, luego de la gran revolución medioeval, hicieron la otra revolución de la interpretación científica de la realidad y después, a principios del siglo XIX, la revolución industrial, la aplicación de la ciencia a la actividad técnica. Esa revolución industrial fue positiva en un aspecto, reveló al hombre parte de su poder; pero se hizo de una manera inhumana e injusta. Para saberlo no necesito leer libros de historia ni estadísticas, me basta tener ojos en la cara, y haber trabajado un mes en una pequeña ciudad industrial del noreste de Francia, con sus filas de tristes casas, negras por el polvo del carbón que impregnaba sus ladrillos. Casas con un confort animal, pero sin un solo signo de haber sido hechas, en su conjunto, pensando que habrían de ser habitadas por hombres que están hechos para hablar con las estrellas. Toda la ciudad era un insulto al destino del hombre. Cuando estuve era primavera, y lo único humano era el cielo, cruzado por veloces nubes desgarradas, y las lilas y los cerezos en flor de algunos jardines, que no estaban, ciertamente, en las casas de los obreros. Y vuelvo a preguntar. Este desarrollo con este costo de sordidez y tristeza ¿es deseable? El precio del desarrollo ¿será inevitablemente la trituración de los pobres? Sé que no. Estoy seguro de que la experiencia del desarrollo, con el sacrificio fraterno de todos, es posible, porque creo en el hombre y en el pueblo.

Nosotros, los pueblos del tercer mundo, no debemos caer en el error de confundir los fines; el desarrollo no es un fin en sí mismo;

será bueno, en tanto esté de acuerdo con los fines del hombre, y será malo si olvida esos fines.

Y aquí conviene poner de manifiesto uno de los riesgos que sufren estos países subdesarrollados y dependientes, y entre ellos los de nuestra América, tan influídos por la cultura europea y americana, y, dentro de los de nuestra patria grande americana, los países de la cuenca del Plata, tan europeos por el origen de su población, por los vínculos familiares, y por la formación cultural: el riesgo del colonialismo mental y la admiración sentimental del poder.

Es muy corriente que, frente a cualquier problema, nuestra actitud tácita sea la de dar por sentado, que la solución, o el camino de la solución, ya está dado y planteado en lo esencial en los países desarrollados, y esto es falso.

El conocimiento científico y técnico no se parece a una armoniosa esfera de luz, cuyo radio aumenta gradualmente, no; se parece más bien a las raíces de un árbol, que buscan el agua nutricia cómo y dónde pueden. Todos los campos de la técnica a que me he asomado, están llenos de problemas sin resolver, y para resolverlos estamos, en muchos campos, en condiciones iguales o superiores a las de los países desarrollados, por lo menos considerando la sociedad globalmente. Es evidente que hay campos, (el de la investigación de la estructura de la materia por ejemplo), que requieren, en este momento, inversiones ingentes que sólo complejos económicos gigantescos pueden hacer. Pero no es ese el único tipo de investigación posible y deseable. Aun en el campo de la Física, la teoría de la relatividad no requirió ningún aparato experimental costoso; es el broche final de un proceso que, ese sí, tuvo pasos experimentales poco probables en un medio como el nuestro; pero sí, sería en principio posible, que la genial síntesis última, hubiera podido darse entre nosotros.

Pero, además, la felicidad y la plenitud humana no se construye sólo con el conocimiento de la física; el volver a hacer de las ciudades y de los pueblos, recintos humanos, y no máquinas infernales de las que huímos los fines de semana, no requiere tanto una técnica supercompleja, como imaginación y comprensión de lo que debe ser esa ciudad y ese pueblo. Conciencia de que lo que hagamos en el espacio, tiene, querámoslo o no, una elocuencia que nos habla, y que nuestra felicidad dependen fundamentalmente de esa música del espacio que es la arquitectura. Y lo que vemos realizar, en este sentido en los países desarrollados, no es satisfactorio; nada más triste e inhumano que el centro de N. York. La parte que me gustó de esta gran ciudad, es la más sórdida, la "down-town", que tiene un encanto sombrío y melancólico, pero más humano siempre, que la vaciedad ampulosa del Rockefeller Center. Y la felicidad intensa que se siente en las viejas ciudades de Europa y en sitios insospechados y poco conocidos, como por ejemplo la parte vieja de Panamá, se debe a que el espacio, esa cosa tan barata, ha sido manejado con sabiduría, y con humanidad. El que hizo esas plazas y esos espacios, vio con la imaginación a los viejos que se sentarían en ellas a rumiar sus recuerdos, a los niños jugando, a los novios descubriendo juntos el misterio del amor.

O sea, en el vasto espectro de la actividad creadora del hombre, hay campos de los que necesariamente estamos más o menos marginados, pero hay otros, de los que citamos un ejemplo, en que los países desarrollados no nos llevan ninguna ventaja, más bien están en desventaja, porque el poder y la riqueza embriagan, y pueden crear una especial ceguera para algunos valores que, desde el punto de vista de la felicidad humana, son tan importantes como la investigación científica "de punta".

Y esto que digo lo he comprobado muchas veces.

Hay pocas cosas más deprimentes que las reconstrucciones de las ciudades europeas devastadas por la guerra. Recuerdo por ejemplo, a Tours, de la que se salvaron dos trozos de la ciudad antigua, y la monstruosidad aburrida, mecánica, sin imaginación y sin encanto, que es la zona reconstruida. Y eso en un momento en que la técnica permitiría hacer una ciudad con una riqueza espacial, con un tratamiento sinfónico del espacio y del hombre en ese espacio, que la Edad Media no podía ni soñar. Pero la diferencia está en que la Edad Media pensó, al hacer la ciudad, en el hombre eterno, niño, joven, maduro y viejo, y el arquitecto que hizo esa ciudad nueva, pensó en problemas de circulación, en construcciones que deben ser sólidas, tener buena luz y buenos cuartos de baño, lo que está muy bien, pero olvidó la montaña de cosas que tenemos todos en la cabeza y en el corazón en este nuestro tránsito por la tierra. Y el resultado está a la vista y rompe los ojos: la ciudad nueva no es una ciudad, es un sitio para que circulen automóviles, los hombres duermen y se bañen más o menos cómodamente, y se sientan desasosegados y aburridos, porque en ningún momento sienten expresado en el espacio, el misterio que llevan en sí mismos.

Entrando en el campo estrictamente técnico, creo que debemos pensar cada problema con independencia, teniendo en cuenta las condiciones de nuestro medio, tan distintas de las de los países desarrollados.

Cada problema constructivo, en la industria que conozco, debería encararse con una especie de ingenuidad, no con ánimo de ser original, sino con una actitud humilde y vigilante. Pensarlo de nuevo, con el acervo básico que es ya patrimonio de todos los hombres, pero sin dejarnos enredar en los detalles resueltos por otros, y para situaciones que tienen muy poco que ver con las nuestras.

En ese sentido nuestra modestísima actividad técnica puede servir de ejemplo. Creo que hemos descubierto una serie de técnicas, utilizando el más antiguo de los manpuestos, el ladrillo, y los hemos descubierto por pensar los problemas con independencia, viendo que se nos abría un camino técnicamente válido y viable, y lo hemos seguido, incorporándole todos los necesarios refinamientos de la técnica actual.

No se trata pues de apego reaccionario y sentimental, a técnicas superadas, no; se trata de no caer en la otra actitud, aún más sentimental, de la adoración de la riqueza y la eficiencia mecánica de los países desarrollados. Porque es muy fácil caer en estas admiraciones sin sentidos: recuerdo la fruición casi religiosa con que un amigo ar-

arquitecto, me describía una fachada que había visto en Alemania, de 100 mts. de largo, con cristales ahumados, con el perfil de sostén detrás, en los que no se veía "ni una junta, de modo que parecía un solo cristal sin herrería". Esto le producía una embriaguez casi religiosa, por un hecho de escaso valor, sin dificultad técnica verdadera, y sin significación como hecho artístico. Contra esta seducción del poder, la riqueza y la eficiencia sin contenido, debemos reaccionar. Creo que ese riesgo ya es menos grave, en este momento de la historia de nuestros países, que han adquirido una conciencia política que no tenían, de lo que significa la explotación del mundo que hacen los poderosos.

Debemos salir del subdesarrollo, pero de una manera humana y nuestra, sin copiar ni los procesos, ni las técnicas, más que cuando nos sea absolutamente indispensable, por urgencias ilevantables. La actitud primaria debe ser repensarlo todo. Por eso creo que, (contrariamente a lo que se suele creer), es fundamental la investigación y la meditación personal sobre los fundamentos de todas las cosas. Si queremos formar ingenieros, no debemos formar jóvenes que manejen tablas, y manuales de los que desconocen el fundamento, sino al contrario, darles una base sólida en esos fundamentos científicos de su carrera, y, además, mediante cursos de proyecto o taller, enseñarles a usar esos fundamentos.

Incluso políticamente, es esta la única manera de asegurar esa independencia de las naciones pobres, que es quizá el más gigantesco hecho político de nuestro tiempo.

REFLEXIONES SOBRE UNA ARQUITECTURA DE CAMBIO

Arq. Rafael Lorente Moorelle

1

EL CONTEXTO

Con la intención de acotar y referir adecuadamente las ideas que se plantearán, debemos hacer mención **al contexto** donde surge esa arquitectura y toman forma esas ideas.

Nuestro país, a pesar de todas sus características peculiares, o diferenciales, forma parte de lo que comúnmente llamamos el "Tercer Mundo". Dejando de lado toda discusión a nivel geopolítico, cuando hablamos de "Tercer Mundo", aludimos claramente a una situación de analogía dentro del grupo de naciones o regiones que lo conforman. En lo externo, por su relación de dependencia frente al imperialismo y en lo interno, por el subdesarrollo de la nación entera. Dependencia y subdesarrollo no configuran aspectos separables de nuestra realidad, sino que son componentes indisolubles de la misma. La característica saliente derivada de esa situación, y condicionante por tanto de nuestra actitud como hombres y como técnicos la definimos como la pertenencia al "reino de la necesidad" y de la carencia generalizada. "Reino de la necesidad" que referido al statu-quo actual significa, lisa y llanamente, la despreocupación y el desinterés total en auténticas inversiones de contenido social (no confundir con contenido político). Planteando una hipótesis de reversión total de la situación política y socio económica del país, aún variando sustancialmente los contenidos, debemos ser concientes de que por lo menos en el corto y mediano plazo tendremos que manejar los escasos recursos disponibles con la máxima austeridad y prudencia. Tanto más cuanto pretendemos extender y ampliar los beneficios sociales a vastos sectores de la población que hoy carecen de ellos, muy especialmente al inmenso sector de los más desposeídos y marginados de la sociedad. Pretendemos en lo nuestro hacer viable y construir la "arquitectura necesaria". Concluyamos que hoy por hoy, por inexistencia; y mañana por imperio de las circunstancias al aspirar a lograr una sociedad igualitaria con contenidos radicalmente opuestos, el contexto considerado lo definimos como el "reino de la necesidad".

Existen, por otra parte, **factores implícitos** a la situación de país subdesarrollado que nos precisan algo más el contexto de referencia.

En primer lugar hagamos mención a un hecho que no requiere fundamentación: esto es los cambios radicales, reales o potenciales, en la presente situación por la que atraviesa América Latina. Estos cambios marcan fundamentalmente a la arquitectura en **términos de un nuevo cliente** (el pueblo en su conjunto) que pasa a exigir imperiosamente la satisfacción de sus necesidades básicas concretándose en nuevos programas respuesta a dichas necesidades masivas hasta hoy ignoradas o postergadas.

En segundo lugar debemos considerar los cambios profundos en las instituciones y en la organización familiar, las elevadísimas tasas de crecimiento demográfico, la movilidad constante y creciente de la población sobre el territorio, el fenómeno de la urbanización acelerada y concentrada, etc.

Otro grupo de **factores explícitos** a la situación de subdesarrollo, pero que inciden notoriamente son los fenómenos vinculados a los asombrosos y rápidos avances de las ciencias y las técnicas, en el campo de las comunicaciones, la cibernética, la información, etc.

Estos factores (implícitos o explícitos), nos conducen a afirmar que vivimos una **situación de permanente cambio y acelerada trasmutación**.

Sintetizando digamos que estamos inmersos en una realidad caracterizada básicamente por dos aspectos: el de la NECESIDAD y el del CAMBIO.

Dejamos planteado de este modo, harto esquemático el contexto de referencia.

2

LAS ACTITUDES EN CUANTO AL DISEÑO

Para ubicarnos rápidamente tocaremos un problema esencial. Esto es, el de las posibles desviaciones o deformaciones vinculadas a las actitudes en cuanto al diseño.

Por un lado y para evitar malos entendidos de partida, mencionaremos al equivoco formalista por el cual el arquitecto plantea en su obra aspiraciones de carácter personal, expresando su pequeño mundo subjetivo; imponiendo situaciones muchas veces inadmisibles al usuario, todo ello en aras de una raquílica expresión de individualidad y prestigio que ocasiona la más de las veces inconcebibles costos desde el punto de vista social, económico y cultural (1).

La idea del arquitecto "romántico" no tiene tiempo, ni lugar, ni responsabilidad. Produce una "obra de arte", totalmente ideal, pura, no comprometida ni contaminada con el mundo real. (2)

Esta actitud al decir de Bonsiepe no se condice con las implicaciones y responsabilidades sociales del diseñador al pretender usar el objeto creado como vehículo de expresión individual y al respecto agrega: ...En el centro del interés de la doctrina "Beaux Arts" brilla el individuo creador, ególatra. Con esto se olvida fácilmente al complemento social del creador, es decir el usuario. El diseñador no debe buscar la exteriorización de su personalidad en el diseño, sino la función que el objeto diseñado cumple en la sociedad y el uso que ésta hace de este objeto.

... "La interpretación de la profesión del arquitecto y del diseñador como sastres sobre medida para exigencias individuales contribuye a impedir la reintegración del arquitecto a una arquitectura para la sociedad, favoreciendo entonces la marginación del mismo. El arquitecto y el diseñador industrial como personaje aislado es tecnológicamente una figura obsoleta, en el mejor de los casos un marginado fuera de los centros de decisión"...

Con respecto a esta postura formalista y equívoca debemos mencionar además dos caminos por los cuales sus cultores transitan y se ufanan en discrepar. Nos referimos a lo que el mismo Bonsiepe, haciendo referencia a las alternativas del diseño en países subdesarrollados ha dado en llamar la práctica del colonialismo cultural y la práctica del atavismo artesanal. Define el **Colonialismo cultural** del siguiente modo:

...“Comienza la producción de diseños propios, influidos sin embargo por patrones ideológicos extranjeros. Se cede al efecto demostración de los países ricos, tratando de competir con los diseños modernos de la vanguardia internacional.

...“Es doloroso comprobar que en algunos países latinoamericanos el diseño es introducido como un marco de vida ostentoso para exteriorizar el prestigio de los “ejecutivos” en las centrales del poder, difundiendo el estilo “internacional” del diseño moderno proveniente de los países desarrollados. Es lamentable que estas sean las imágenes que se identifican con la expresión de un diseño contemporáneo o funcional. Evidentemente las buenas intenciones de los diseñadores, de querer alcanzar un diseño de interés social se estrellan en la mayoría de los casos contra las condiciones objetivas’... .

...“La **práctica del atavismo artesanal** se basa en la búsqueda de una identidad cultural o de un ser propio, se mira hacia atrás; hacia el pasado, para desenterrar de él un equivalente genuino del diseñador industrializado de los países con tecnología avanzada. A menudo esta actitud está contaminada por una adhesión hacia la tecnología y la ciencia, aparejada a un “populismo ingenuo” con el slogan de “integrar las artes en el pueblo”. Sin querer se favorecen con esto intereses foráneos que tratan de mantener al país a nivel de un muestrario exótico. Se cimienta un esquema bipolar: a los países desarrollados les corresponde la producción de microscopios electrónicos; a los países subdesarrollados, la fabricación de ceniceros de barro”... (3)

Por otro lado y como reacción frente al equívoco “formalista” encontramos el llamado “equívoco sociologista” por el cual y en aras de una inquietud muy válida por profundizar en aspectos económicos y sociales, caemos en una actitud intelectualista y nos desviamos de los objetivos reales a atender con nuestra preparación específica, improvisándonos las más de las veces en pésimos economistas o sociólogos. Es imposible traducir en términos de arquitectura una formación cargada de economía y sociología, (la inversa también se cumple). La arquitectura y la urbanística son hechos que se manifiestan en el espacio siendo en última instancia pasibles de ser expresados en términos de forma. El arquitecto que no sabe manejar la forma no es un arquitecto. Es otra cosa, puede incluso ser utilísimo en otro campo. Puede hacer un aporte social más efectivo e importante, pero insistimos, no en tanto arquitecto.

Es importante aclarar el alcance que le damos a la expresión **forma**. Con la misma no estamos aludiendo al manejo de la forma por la forma, en el sentido tradicional del término, sino que fundamentalmente nos referimos al proceso que conduce a una forma. Proceso muy complejo cargado de exigencias de tipo tecnológico, social, económico, funcional, etc., que nada tiene que ver con la connotación clásica de producto final. Desde este punto de vista no estamos argumentando cuando nos referimos a la forma en función de objetos más o menos encasillables en términos de estilo, y que en última instancia configuran el SUCESO, sino que nos interesa mucho más el PROCESO de producción de la forma en todas sus instancias.

El problema al cual debemos enfrentarnos no es el de tomar una ciencia ajera con instrumentos de otras disciplinas, ni de inventar una ciencia nueva, sino que como arquitectos y sin hechar por la borda un

instrumental específico, asumir una postura científica, una mentalidad científica. En una palabra hacer científica a la arquitectura y a la urbanística.

Científica en el sentido de que nuestros planteos deben ser repensados, calculados una y mil veces, dimensionando por sobre todo las consecuencias para el usuario real, no importando el tamaño de las obras sino más bien su alcance, su significado y sus posibilidades.

3

ARQUITECTURA OBJETO - ARQUITECTURA CIUDAD

Al hacer referencia a la arquitectura y a la urbanística, aclaremos que para nosotros, la arquitectura y el urbanismo son una misma cosa; indisoluble e inseparable. Ambas y lamentamos que una historiografía parcial y estática de la arquitectura las haya separado y que no exista un término, una palabra común que las englobe⁹ se ocupan de la organización física del espacio.

Hay una variante en la escala y también la hay en cuanto a su metodología y por consiguiente al bagaje instrumental que requieren, pero ambas son componentes indisolubles de un mismo proceso. Diferente es el caso del Planeamiento que se ocupa de la organización general del territorio. El planeamiento por tanto es una actividad básicamente interdisciplinaria que suministra a la arquitectura y al urbanismo las directivas necesarias para organizar físicamente el espacio. Al decir de Candilis, el urbanismo organiza la actividad en el espacio y la arquitectura le da forma a esa actividad.

No debemos pensar una estructura urbana compuesta por la adición de excelentes ejemplos aislados. Lo importante no es producir un objeto que tenga valor relevante en la ciudad sino hacer de ese objeto un caso particular de la ciudad. No pensar en que la suma de los casos serán la ciudad, sino pensar que éstos son un caso particular de la ciudad. El hombre en su vida cotidiana no disocia su actividad. Esta es un "continuum" permanente. El intento de aislar "la obra" de su contexto, de ponerlo de relieve, de enfatizar su expresividad niega la idea de la continuidad de las partes con el todo, produciendo una imagen disociada de la vida cotidiana global. (4)

Al decir de Giancarlo de Carlo, no hay mejor modo de hacer arquitectura que interesarse en la urbanística y no hay mejor modo de hacer urbanística que practicar la arquitectura.

Un edificio debiera asemejarse a una ciudad, no a la forma exterior de la ciudad sino a las relaciones que la estructura de la ciudad posibilita, es decir, tener amplias posibilidades de elección, de modificación y de relación en las cuales el hombre sea efectivamente el elemento fundamental y no como en la idea clásica, vigente aún, en los grandes maestros de la arquitectura contemporánea.

En muchas de estas obras de calidad indiscutible el hombre no existe y por el contrario su presencia y su impronta resulta muerta y hasta desagradable.

Yona Friedman seguramente tan discutible en otros aspectos acota con acierto en lo referente a este punto:

... "El arquitecto de hoy, no trabaja ya para un solo cliente (individuo o familia). Su tarea consiste en construir objetos (edificios) que servirán a una multitud de usuarios".

... "El arquitecto de antes, que tenía la posibilidad de conocer bien el modo de vida y los gustos de su único cliente, podía pretender tomar decisiones por cuenta del mismo y así lo hacía. Actuaba también como comerciante y como "charlatán" pero su decisión podía llegar a satis-

facere a su cliente. Aún hoy, para los arquitectos de "millonarios" persiste este estado de cosas. Durante meses, puestos en plan de buenos psicoanalistas, estudian al cliente rico con el fin de resolver, para él, sus problemas de habitat"...

... "Pero la mayoría de los arquitectos no trabaja para millonarios, trabaja para millones de individuos que no lo son. El arquitecto encargado de construir los grandes conjuntos necesarios para alojar a esos millones de individuos, no podrá pretender estudiarlos en su comportamiento; tampoco podrá conocerlos y si por casualidad se encuentra con algunos de ellos, de todas maneras no tiene tiempo para estudiarlos. El arquitecto se imagina pues un cliente ideal, generalmente mirándose al espejo y hace sus proyectos para ese cliente ideal"...

... "Una vez terminada la operación, es decir, una vez construídos los edificios, el cliente-habitante se queja del arquitecto (porque el cliente concreto no se comporta como el cliente ideal) y el arquitecto se queja de su cliente porque éste no lo ha comprendido"...

La ciudad plantea una forma de organizar las actividades donde el usuario tiene múltiples variantes de elección y donde el grado de eficiencia estará dado por la posibilidad de que el hombre se apropie en mayor o menor grado de su espacio multidimensional. Si esto no sucede, si esa apropiación del espacio por parte del usuario no se produce, estaremos creando formas vacías de contenido y carentes de finalidad.

El hombre debe tener la posibilidad de consumir, cambiar, gastar y hasta destruir la estructura urbana que usa.

4

FUNCIÓN - ESTRUCTURA - FORMA

De acuerdo a lo anterior, el planteo de la forma a priori, surgida de nuestra imaginación es absurdo y obsoleto. Lo que sí debemos plantear es descubrir la forma a partir de ciertas hipótesis de organización. Es decir, que nuestra preocupación debiera estar orientada a la búsqueda de sistemas o estructuras que generan formas. La forma final (si es que existe) estará determinada por la vida misma del organismo creado. Debe ser abierta al cambio, a las contradicciones, a las mutaciones que la sociedad le imprime. Debemos aceptar el consumo de la arquitectura, aceptar que nuestras formas no sean las que nosotros queremos, sino que sean a través del uso que otros hagan de ellas.

El planteo determinista de la forma como única respuesta a una función estática queda superado con un nuevo concepto por el cual entre la forma y la función se inserta un elemento intermedio sumamente importante. Entre la forma y la función está la estructura. La estructura es el orden que las actividades asumen en el espacio. Las formas son el aspecto físico que la estructura asume en el espacio. Al decir de De Carlo el proceso se desarrolla de la función a la estructura y de ésta a la forma.

Por último, nos vamos a referir a modo de síntesis de lo dicho anteriormente, a dos principios que consideramos de vital importancia a tener en cuenta en función del contexto definido al comienzo de este trabajo. Vimos que la característica básica de nuestros países subdesarrollados y dependientes está dado por dos aspectos: el de la NECESIDAD y el del CAMBIO PERMANENTE. En función de ellos surge claramente que las pautas esenciales en una arquitectura de cambio serán:

- a) la ECONOMIA, y b) la INDETERMINACION.

5

LA ECONOMIA

Citaremos en relación a este aspecto opiniones del Arq. Nelson Bayardo extraídas de la publicación titulada "Las Seis Coordinadas en la Arquitectura", y que compartimos integralmente. "Le damos a la Economía un sentido fundamentalmente ético; o sea una forma de moral social, significando que todo **despilfarro de bienes** (y la arquitectura es un bien de consumo) **en beneficio de una parte de la comunidad, implica la agresión flagrante a los intereses colectivos**". . .

Desde el punto de vista del principio de la economía debemos hacer particular referencia a algunos aspectos que están íntimamente vinculados:

—Producir el **máximo con el mínimo esfuerzo** a través de la mejor organización del proceso de producción, (desde la etapa de diseño hasta la de obrador), utilizando la más alta técnica posible dentro de las circunstancias específicas de tiempo y lugar.

—Una absoluta **Racionalidad en el Diseño**, planteando la obra a partir de una tecnología apropiada, evitando todo tipo de complejidades formales innecesarias, utilizando el mínimo de área compatible con las actividades a desarrollarse o sea evitar el planteo de espacios y formas carentes de finalidad lógica; utilizar al máximo los recursos naturales especialmente en cuanto a las posibilidades de materiales y mano de obra; evitar refinamientos tecnológicos propios de medios desarrollados; propiciar la introducción de elementos normalizados; aprovechar al máximo las condicionantes de tipo climático evitando la excesiva dependencia de costosos y complicados sistemas de acondicionamiento artificial; considerar el aspecto del mantenimiento como fundamental, desechando la idea de lo barato para aceptar lo económico en el sentido más amplio de la palabra.

Esta preocupación por la **Economía**, que sin duda es la determinante número uno a tomar en cuenta, nos exige en lo que se relaciona con el proceso de diseño, una total racionalidad y un control absoluto de sus componentes o ingredientes. En función de dicha exigencia nos debiéramos replantear nuestra concepción tradicional del arquitecto como catalizador, vértice y centro de un proceso al cual convergen una serie de disciplinas que sirven una idea preelaborada. Este rol heredado de la imagen que ya los pioneros de la arquitectura moderna tenían del trabajo en equipo y del liderazgo natural del arquitecto, no tiene en nuestros días sentido alguno. Debiéramos acostumbrarnos a pensar en nuestro oficio como simples técnicos, con un campo de acción acotado y específico que toma todo su valor en la complementación efectiva de otras técnicas y disciplinas, llegando a optimizar las soluciones para acercarnos de esta forma a propuestas más efectivas, económicas y viables socialmente que las que surgen de nuestra actual postura acientífica y finalista, preocupada la más de las veces en estereotipos formales o en planteos de lingüística y estilo.

6

LA INDETERMINACION

Los países altamente industrializados, especialmente a través de su vanguardia arquitectónica, se plantean la necesidad de una arquitectura que responda a la idea de la obsolescencia controlada. Es decir, que la arquitectura, como integrante de una estructura de producción industrial, cuyas bases descansan en el consumo masivo e intenso de los objetos seriados, debe necesariamente regirse por las leyes que impone una sociedad de consumo. Ello determina la renovación parcial o total de los objetos de uso (heladeras, cocinas, televisores, tocadiscos, limpia- platos, automóviles, porqué no, viviendas o partes integrantes de las mis-

mas como baños y cocinas, etc.), en función de su caducidad controlada en el tiempo y de un estímulo permanente al consumo mediante hábiles campañas de promoción de ventas, etc. La respuesta a los cambios de uso de los edificios está dada por esa misma condicionante de caducidad en el producto. Por otro lado se trabaja con la idea del objeto básico al cual se le adicionan elementos complementarios que se adquieren en el mercado como opcionales y que conformarían la terminación mediante al cual el usuario aditamenta y le confiere algo así como una impronta personal al objeto cáscara.

Es obvio que en el mundo del subdesarrollo, semejante concepto de la arquitectura no tiene en absoluto sentido, en primer lugar por no constituir sociedades de consumo por más imágenes que se nos quiera imponer. Pero como tampoco nuestra salida real la constituye la sociedad de consumo y el *homo* consumidor, parece evidente que tengamos que plantearnos el problema desde otros puntos de vista. Hablamos de la necesidad de considerar a la **Economía** como factor preponderante. Sabemos, por otro lado, que hoy por hoy la tecnología posible (por lo menos en el Uruguay actual, lo que no significa el Uruguay de hoy), es la del ladrillo y el hormigón con todas las variantes posibles que la alejen de lo que llamamos la "construcción tradicional". Dicha tecnología tiene por la fuerza de las circunstancias una vida útil relativamente prolongada si se la compara con los cambios reales y potenciales acaecidos en la sociedad. Por otra parte, todo edificio es una inversión cuantificable en términos económicos. El problema radica en maximizar esa inversión de forma tal que sea efectivamente amortizable en su vida útil y socialmente aprovechable teniendo en cuenta los cambios que la misma sociedad impone. Parece claro pues, que, desde este punto de vista el concepto tradicional heredado del período heroico de la forma como resultado de la función, debe necesariamente enriquecerse a la luz de los cambios rápidos y profundos de lo que llamamos función. Si aceptamos la idea de que la forma sigue a la función, apenas se produzca un cambio en la función, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos, cambios seguramente imprevisibles, aparecerá una flagrante contradicción entre contexto y forma. Es por ello que no tiene sentido en nuestra realidad un hiperfuncionalismo que a la postre resulta tan anti-económico como el clásico formalismo. Debíamos preocuparnos mucho más en cambio, por investigar formas de organización del espacio y por tanto de la actividad humana que permitan, mediante la utilización de una tecnología adecuada al medio, las posibilidades de cambio que la sociedad exige. En última instancia, que los espacios sean de acuerdo a lo que la sociedad quiera de ellos no es de acuerdo a la idea que los arquitectos tengamos de ellos, cosa que puede no coincidir. Pongamos un ejemplo en este sentido. Las viviendas construidas en Montevideo, hacia fin de siglo XIX y principios del siglo XX, con su clásico esquema de locales conectados a un patio central iluminado con claraboyas que en principio respondían a una estructura familiar totalmente diferente a la de nuestros días (familia extensa que absorbía funciones de seguridad social, etc.) se han adaptado a situaciones de vida totalmente diferentes.

Incluso en muchos casos se las ha utilizado para actividades que nada tienen que ver con la vivienda, por ejemplo: comercios, consultorios profesionales, etc. No se trata de idealizar situaciones y olvidar que las condiciones de higiene y confort, asoleamiento, ventilación, vistas), y las condiciones funcionales (intimidad y relación) son las más de las veces deficitarias. El hecho concreto es que dichas viviendas, tanto desde el punto de vista físico, como desde el de la inversión económica aun siguen prestando (y seguramente por mucho tiempo) valiosos servicios a la sociedad. Esto es por la capacidad de adaptarse a un contexto en permanente mutación. Otra consideración a vía de aclaración: Pongamos por caso un programa de escuela o de liceo. La concepción clásica, incluso moderna, plantea el local escolar o liceal al modo de una estación de servicio para el automóvil, donde el niño o el adolescente consume conocimientos de acuerdo a una enseñanza por grados, de ahí la separación en aulas estancas, impartidas en forma expositiva por un do-

cente, lo cual supone un número limitado de alumnos por grado, para controlar, ver y escuchar. Esta visión de la escuela o el liceo como una suma de aulas bien o mal orientadas, iluminadas, etc., unidas por una circulación periférica a modo de galería que relaciona el espacio aula con el patio exterior, plantea desajustes notorios frente a los cambios profundos que estamos viviendo en materia pedagógica y de los que podrán surgir de la aplicación de los nuevos medios de comunicación de masas. La duda que surge es en qué medida serán adaptables a las nuevas exigencias que no podrán seguramente esperar a la construcción de los nuevos modelos, ellos sí adecuados a dichas exigencias. Y si esto es así, en qué medida no estaremos con esta concepción analítica realizando una mala inversión económica al crear un verdadero chaleco de fuerza a la realidad. No se trata, por otra parte, de utilizar complejos y costosos dispositivos que permitan una flexibilidad total del espacio, pero cuya aplicación es prácticamente imposible debido al incipiente desarrollo tecnológico y a los altos costos de dichas soluciones. El problema se resuelve más bien planteando una estructura lo suficientemente flexible para que admita esas variaciones en el programa, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos. Planteamos así, por un lado, el problema del **crecimiento** del programa, esto es, la capacidad de desarrollarse en forma controlada o adaptarse a un desarrollo por etapas, de acuerdo a la capacidad financiera en el tiempo. Por otro, la posibilidad de variaciones internas que resuelvan desde el punto de vista cualitativo, las nuevas exigencias programáticas. Esto es el problema de la **flexibilidad** en el uso del espacio (o sea el principio de transformación interna de una estructura), frente a la imposibilidad de una arquitectura de medida.

Naturalmente, estas ideas que aparentemente resultan claras, no son nada fáciles de llevar a la práctica; en primer lugar, porque habría que considerar programa a programa la posibilidad y la velocidad de modificación del contexto. En función de dicho contexto, tendríamos además que realizar estudios económicos comparativos de las alternativas de inversión que aseguran la factibilidad de la misma, pues en determinados casos puede imponerse la sustitución de una estructura por otra más que la adaptación permanente (dentro del tiempo de vida útil) de una estructura a su contexto.

Estas ideas tienen, desde el punto de vista de la organización del espacio, implicancias importantes. La forma no aparece más modelada por la idea que a priori nos hacemos de la función, sino que surge de una trama abierta, la cual plantea opciones variadas al usuario. El usuario elige dentro de una gama de posibilidades aquella que más le satisface pudiendo a posteriori resolver su problema en otra dirección.

En la organización concreta del espacio partimos de la distinción tal como lo plantea Khan, de elementos sirvientes y elementos servidos. Aquí hay una distinción fundamental, no sólo en cuanto al uso real del espacio sino en cuanto al agrupamiento de los elementos más fijos (como la circulación y las instalaciones) de aquellos susceptibles de ser equipados y utilizados en forma cambiante. Esto lleva implícito una noción de economía al tender a concentrar los servicios en puntos relativamente fijos de la trama, lo cual posibilita además una mejor conservación y eventualmente una sustitución poco onerosa al llegar al término de su vida útil. Esto es especialmente válido en las instalaciones de servicios higiénicos, equipos de calefacción y aire acondicionado, etc. El elemento fundamental dentro de la trama está constituido por la infraestructura de relación circulaciones (horizontales, verticales, etc.) que oficia a modo de conectora de los espacios de uso dinámico y aletorio, de aquellos de mayor permanencia (servicios), y en la cual se enchufan las agregaciones de futuro. Nos acercamos así a la tan discutida imagen de Le Corbusier "La machine a habiter" que el racionalismo de los años 30 no llegó a plasmar al haber cristalizado muy rápidamente sus inquietudes en imágenes formales cerradas y de gran sugestión. Debemos aquí hacer una puntualización que, a nuestro juicio, apareja un gran riesgo. Si partimos de una idea excesivamente esquemática y por tanto

formal de la estructura, corremos el peligro de plantear el espacio en términos excesivamente analíticos, como si la realidad se comportara como una suma de elementos adicionales y no como una integridad. Volveríamos a caer en la crítica al racionalismo, especialmente en la clásica separación de las cuatro funciones básicas (habitar, trabajar, recrearse y circular) que tomaría seguramente otra forma, pero que repetiría una objeción hoy superada. Una idea que no podemos perder, pues, es la de la continuidad básica de la actividad del hombre que impone una continuidad en el uso del espacio y que una concepción analítica destruiría. Por otra parte, los ya analizados factores económicos nos imponen la necesidad de concentración y fundamentalmente de compactación de las soluciones planteadas, por lo que estos aspectos no debieran perderse en aras de un purismo no ya de forma, sino de estructura.

Este criterio de organización considera a la estructura portante y a la construcción no ya como medios para alcanzar una forma de acuerdo a la idea clásica, sino como elementos definitorios y básicos del diseño. Son los datos objetivos que en conjunto definen a posteriori un resultado. Pero este resultado no tiene porqué estar imbuído de la idea también clásica de unidad. Esto es si la estructura planteada es capaz de desarrollarse en el tiempo (agregación de nuevas unidades, especialización o sustitución de la estructura de servicios); es obvio suponer que en cada momento lo hará de acuerdo a la tecnología más adecuada, pudiendo insertarse así, dentro de una estructura formas concretas de resolver los problemas que fueran diferentes en cuanto a su resultado formal. Si planteamos un "edificio" y lo resolvemos, por ejemplo, en hormigón y ladrillo, por considerar que hoy por hoy y para determinado programa resulta más conveniente, pero mañana, en función de determinada modificación de contexto, resulta que es el plástico o el barro el material más adecuado, el edificio debiera ser capaz de recibir ese cambio tecnológico sin que pase esencialmente nada. Es evidente que nuestra actual concepción de la arquitectura basada en una idea cerrada de unidad no alienta, y más bien rechaza toda modificación no solo de contexto sino que además de "estilo". Hemos quedado aprisionados dentro del estilo y de una concepción limitante de unidad. Quizás con esto se pueda decir que estamos planteando el estilo del "antiestilo" o la unidad de lo aleatorio, lo casual y lo indeterminado. Creo que más importantes que plantear las cosas en el terreno de la lingüística, o del estilo es el de realizar una severa tarea de autocrítica, de asumir las responsabilidades que la sociedad exige de nosotros en toda su dimensión sin perjuicios ni preconcepciones. Para ello quizá estemos excesivamente cargados de cultura erudita y demasiado envueltos en la maraña de la tradición clásica como para volver a ser espontáneos y creativos; pero si lo logramos, poco importa que nos sigamos llamando arquitectos o que sigamos produciendo "arquitectura" con A mayúscula. En ese caso lo importante es que serviremos más cabalmente y mucho más efectivamente las acuciantes y cada vez más complejas necesidades que nos plantea la sociedad. De lo contrario nos convertiremos, a breve plazo, en piezas de museo o servidores de élites prontamente destinadas a desaparecer.

7

NOTAS:

- 1) Arq. Fernando Sa'inas. La Arquitectura Revolucionaria del Tercer Mundo. Cuadernos de la Facultad de Arquitectura N° 6. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.
- 2) Gui Bonsiepe. Diseño industrial, Funcionalismo y Tercer Mundo. Revista Summa N° 25. Buenos Aires.
- 3) Gui Bonsiepe. (Op. cit.).
- 4) Arq. Giancarlo (e Carlo). Entrevista grabada con el Arquitecto. Milán, 1968.
- 5) Arq. Nelson Bayardo. "Las Seis Coordenadas de la Arquitectura". Publicación del Centro de Estudiantes de Arquitectura. Asunción, Paraguay

NOTA: El presente trabajo está basado en una charla que sobre el mismo tema di'era en Noviembre de 1970 en la Agrupación Universitaria en ocasión de las Primeras Jornadas Nacionales de Arquitectura organizadas por la Sociedad de Arquitectos del Uruguay.

ENTREVISTAS

Las entrevistas que se publican a continuación fueron realizadas en oportunidad de sendas visitas a nuestra Facultad, por integrantes de dos de los equipos de arquitectos argentinos que se han caracterizado por una trayectoria de constante búsqueda e innovación, ya sea en el campo teórico o en el de las realizaciones concretas.

Es preciso aclarar que estas entrevistas tuvieron un carácter de charla informal, carácter que hemos querido conservar en la transcripción de la grabación, lo cual puede derivar en falta de claridad en algún caso por el que pedimos disculpas.

Los arquitectos entrevistados fueron: Justo Solsona y Rafael Viñoli, en representación del equipo: Manteola, Sánchez Gómez, Petcherski (†), Solsona, Viñoli, Jorge Erbin y Antonio Díaz, integrantes del equipo; Baudizone, Erbin, Díaz, Lestard, Trainé y Varas.

Es nuestro deseo agradecer al Taller Herrán, gestor de ambas visitas y en especial a los arquitectos Herrán, Arana, Sprehmann, Livni, Villegas Berro y Lorente que colaboraron con nosotros en la realización de las charlas que se publican.

Arq. JUSTO SOLSONA

Arq. RAFAEL VIÑOLY

Pregunta: El tema que nos interesa, dadas las condiciones particulares en que se encuentra nuestro país, es el de LA VIVIENDA.

En el entendido de que ustedes están haciendo aportes valiosos, nos interesa vuestra experiencia y fundamentalmente la relativa a VIVIENDA ECONOMICA.

Pero más que nada es importante para nosotros que nos explique el proceso, es decir, la experiencia anterior que ha venido enriqueciendo los diseños, hasta los planteos actuales.

Solsona: Para hablar de experiencias en materia de vivienda económica en la Argentina, más precisamente en Buenos Aires, sería necesario aclarar a los efectos de comprender el problema, cual es la estructura de la **Secretaría de la Vivienda**. Este Instituto es el que ha promovido todo el proceso en materia de vivienda económica. Es preciso por lo tanto conocer:

- 1 — Los valores con los que se trabaja.
- 2 — Los **mínimos habitacionales** (que se han llamado condiciones mínimas de habitabilidad).
- 3 — Las **superficies** para cada tipo de vivienda.
- 4 — Los **materiales**, ya que estos últimos limitan en gran parte la manera de trabajar.

Cuando comenzamos a trabajar con este tema, hicimos un primer proyecto que no se llevó a la práctica.

En este caso tomamos el tema vivienda, con los valores pedidos por la Secretaría de la Vivienda, aplicando los mínimos exactamente. Estábamos convencidos que con esos valores no se podía construir; sobre todo porque nosotros veníamos de una experiencia de trabajo con costos mucho más altos de lo que surgía de las tablas dadas ahora.

Inclusive con la primera idea que se nos ocurrió: fabricar nuestras casas con caños, concluimos que con \$ 20.000 el m² no se po-

día construir. Pensamos que ellos (los de la Secretaría) debían estar equivocados, habría por lo tanto que inventar, hacer pozos en la tierra...

Luego reaccionamos y dijimos No! vamos a sintetizar, e hicimos un primer proyecto, en grandes tiras. Tomamos unidades en sus medidas mínimas, colocándolas unas al lado de las otras, las agrupamos de a cuatro, ubicando los dos baños y dos cocinas juntas, haciendo prácticamente un monoblock. Con ese monoblock comenzamos a trabajar en términos de partido arquitectónico, es decir creando con eso una especie de paisaje.

En esta primera experiencia salimos segundos. Y a pesar de que hicimos los mínimos en superficie, cuando la empresa pasó sus costos, quedó claro que prácticamente no podía financiarse.

A pesar de estas circunstancias participamos igual.

En esta época, en Bs. As. se seguía haciendo llamados a concurso por Proyectos y Precios. O sea que se competía a dos niveles:

Partido arquitectónico y Planteamiento económico. Posteriormente la Secretaría de Vivienda cambia las reglas del juego, eliminando la cláusula del precio, poniendo un valor tope y quedando así eliminada una variable de la competencia.

La empresa por lo tanto tiene ahora que verificar que el proyecto entre globalmente en el presupuesto sin entrar en la minuciosidad del cómputo pormenorizado.

Por otro lado seguimos dándonos cuenta que el problema no era hacer las viviendas lo más chicas posibles y juntar los baños, centralizar servicios, sino el asunto era ponernos a trabajar con la empresa.

Hasta ese momento habíamos trabajado como el arquitecto tradicional, firmando los planos, luego entregando el anteproyecto a la empresa, la empresa presupuestando por \$ 20.000, nosotros diciendo que tiene que costar \$ 15.000, volviendo a ajustar y así siguiendo el mismo proceso.

Por el contrario, en la segunda experiencia, luego de terminado el proyecto se hicieron los cómputos y un presupuesto, trabajando en base a un número índice de costo por m² en el que sí estábamos de acuerdo la empresa y nosotros.

Aquí comenzó un trabajo mucho más interrelacionado entre el estudio y la empresa donde continuamente estábamos chequeando lo que se hacía.

Un ejemplo: ya no era cuestión de superficies, sino que el planteo era el siguiente:

Vamos a hacer terrazas, ¿Cuánto cuestan las terrazas? y cómo un tema aparte se trataba de cómo construir las terrazas para que costasen menos.

Entonces se empezó a encarar el problema de forma tal que la gente del estudio, los arquitectos y la gente de la empresa trabajó muy relacionada.

En el segundo trabajo (una propuesta con terrazas-patio) aparece el uso del ladrillón cerámico, en contraposición al material usado en la primera experiencia: estructura de hormigón muy elemental y cerramientos de mampostería con revoque salpicado.

Pasamos por lo tanto a un proceso de cambio de relación en la forma de trabajo con la empresa y a su vez de cambio de materiales.

Este material que digo, no servía para hacer paredes portantes.

En esta segunda experiencia aparecen entonces dos elementos: 1) el **diseño** que se venía elaborando y 2) el descubrimiento de que si no nos metíamos nosotros en el **problema constructivo**, era difícil que consiguiéramos un buen costo. Este trabajo se ajustó en costos y ganamos esa licitación.

Pregunta: En síntesis; el camino fue primero elaborar un proyecto y luego pasarlo a la empresa a presupuestar.

Solsona: El primer proyecto basado en superficies mínimas, con un concepto de células mínimas.

Pregunta: La segunda etapa sería la de colaboración con la empresa y la tercera etapa cuando ustedes toman condicionantes constructivas del diseño como primordiales.

Solsona: Claro, es un cambio de actitud, un cambio en la manera de trabajar.

El problema, además, de la construcción y de los costos no es un problema de superfi-

cies. Hay una actitud un poco elemental que pretende referir tal costo con tal superficie.

Al trabajar con la gente de la empresa y analizar cómo poner las líneas de apoyo de la planta tipo (que se hacía en base a esos paneles que armábamos con el ladrillón) y en base a la manera como estudiábamos la carpintería metálica, las barandas, etc., se lograban economías despreciables en cada rubro, pero que en la totalidad eran estimables.

El otro paso que nos habíamos planteado, muy discutido en el estudio, fue la necesidad de que las viviendas económicas tuvieran o no, posibilidades de crecimiento, y qué significaban esas posibilidades en materia de costos.

Hemos aprendido de alguna manera a manejarnos con esta cota económica y frente a un problema concreto: trama de circulaciones altas, trama de circulaciones bajas, ascensor, etc.: se tienen tantas variables que no se sabe qué hacer. Entonces, en este momento, los costos empiezan a concretar, a acotar y a indicar direcciones en el camino a seguir.

Se hizo luego, un tercer experimento de vivienda. Este último proyecto, un poco elemental, era conformado con terrazas.

Este experimento escalonado, parte de la teoría de que la misma superficie desplazada, determina las terrazas, que significando un costo mínimo en proporción, son un lugar de expansión y de crecimiento. Había departamentos de 4, 3, 2 y un dormitorio.

Habíamos estudiado que las terrazas que quedaban delante de cada departamento fuese trabajada de forma tal de dejar preparado una especie de estructura elemental de piezas de hormigón premoldeado como una especie de pérgola, que con muy poco esfuerzo en un futuro y al alcance del propietario, se pudiera armar allí un dormitorio más, un taller, un cuarto de estudio para los hijos, un lugar para hacer trabajos afuera, etc. Este trabajo no lo ganamos.

Con este sistema de terrazas hicimos dos proyectos, y ninguno de los dos tuvo andamiento.

Con este mecanismo se ha levantado mucho el nivel, y no solamente eso, si se analiza la trayectoria de la propia Secretaría, ésta, independientemente de las implicancias políticas que no interesan ahora, tiene la obligación de hacer viviendas y encararlas de determinada manera y creemos que lo encaró bien, es decir, con asesoramiento de los arquitectos que forman parte de esa Secretaría y en un proceso evolutivo, desarrollado durante casi 6 años, que no es obra de una sola persona sino de muchas.

Cuando empezaron los primeros barrios, no se presentó prácticamente nadie, el primero lo ganó una firma que hacía Propiedad Horizontal haciendo exactamente lo que la Secretaría indicó. La Secretaría proporciona el terreno y el plano de ubicación de los monoblocks que propone.

En general son simplemente enormes tiras, dejando plazas cuadradas. Es decir, un planteo formal a priori, como si se partiera de una svástica por ejemplo.

Actualmente este planteo tiene un valor simplemente indicativo, que el arquitecto puede adoptar o no, es decir plantear un partido urbano completamente distinto. Incluso se puede contraponer al trazado vial uno nuevo, ya que esos terrenos son vírgenes, y en los hechos, la estructura vial no es existente.

En general, en las primeras experiencias no se fijó una densidad de uso del suelo, un porcentaje de espacios libres, una cantidad de normas que serían clarificantes.

Por esta razón, en la primera experiencia, en que se presentaron pocas propuestas, las empresas que ganaron, lo hicieron con su solo acto de presencia, con un proyecto muy flojo.

En la segunda, ya se presentó el Arq. Goldemberg y algunos más, ganando Goldemberg.

En el tercero nos presentamos nosotros, ganando Goldemberg nuevamente.

En el cuarto ganamos nosotros, y en este momento, ya se habían presentado otros estudios de arquitectura (Borthagaray por ej.).

Se puede ver entonces que el proceso fue entrando en un nivel muy distinto. En otros concursos siguientes ganaron Billoch, Vidal y Cía.

En el caso del proyecto Terrazas nosotros no ganamos, pero nos llamaron porque la primera empresa no satisfacía las condiciones.

La gran exigencia de la Secretaría de viviendas es en cuanto a las condiciones económicas y al estado financiero - económico y técnico de las empresas. En las dos primeras empresas había serios problemas, así que parece que podremos hacer el proyecto de Terrazas.

Por este sistema competitivo, y además viendo la ejecutividad del proceso y teniendo en cuenta que el Banco tiene un sistema de pago muy rápido, aparece el juego económico. O sea, la empresa certifica y cobra rápidamente, se les produce entonces un movimiento de dinero aunque el margen no es para nada el normal, ellos manejan financie-

ramente esa entrada. La empresa paga entonces al subcontratista a los 180 días, pero con el dinero que tiene de contado, hace otra operación.

Pregunta: ¿La Secretaría de Vivienda financia solo este tipo de obras, por concurso que ella misma plantea, o también financia proyectos presentados por empresas privadas?

Solsona: Las dos cosas. Se financian estos proyectos que pertenecen al Plan de Erradicación, que constituye un tema específico y claro, que tiene por objetivo desplazar villas de la capital federal, de los suburbios y de las provincias.

Pregunta: ¿Qué proporción hay dentro del volumen total propuesto?

Solsona: El Plan de Erradicación debe tener al año un volumen de 10 mil millones. Es una cantidad bastante interesante.

De 10 a 15 mil millones debe ser el monto por lo que se llamó a concurso de proyectos en el año pasado.

Ha habido una gran lentitud para iniciar los concursos, porque recién se ha empezado ahora, estamos a la mitad del año y hay un programa de 6 a 7 concursos con los que volverá a equilibrarse los 10 mil millones.

Hay que pensar que el giro de movimiento previsto para la Secretaría de la Vivienda es de \$ 90 mil millones, el resto son compromisos del Plan de Promoción y préstamos a sindicatos.

Este plan se enfoca con otro sistema, a través de Organizaciones Intermedias.

Se crea entonces una Organización Intermedia, que podría ser un sindicato, una empresa constructora o cualquier otra institución, se estudia un proyecto en un determinado lugar, se presenta al Banco y si está dentro de las normas, éste financia la obra con la condición de que aproximadamente el 30 ó 40% de las viviendas que se hagan queden a disponibilidad de la Secretaría, para repartirlas ella, inclusive venderlos.

Creo que como experiencia en el problema de la vivienda, este Plan tanto como el de Erradicación es una cosa positiva.

Pregunta: ¿Qué tipo de viviendas financia, económico o medio?

Solsona: Económica y Media.

Pregunta: Pero los niveles de Uds. son diferentes a los nuestros, sería conveniente que hablara de ellos...

Solsona: Recuerdo en este momento, que la mínima superficie para dos dormitorios son 36 m².

Pregunta: Es un 25% menos de área.

Solsona: Inclusive creo que es una estructura que se ha ido perfeccionando mucho en todo el proceso de la propia Secretaría de Vivienda.

Es importante que el equipo técnico del Ente del Estado esté más o menos afiatado, porque si un técnico pone un valor totalmente descabellado, por arriba o por debajo, el asunto fracasa, o sea, los valores que se están proponiendo son posibles con márgenes muy ajustados. Son márgenes que dejan una mayor posibilidad de beneficios o una menor posibilidad, a partir de la calidad de diseño o lo que se haga en el sentido de combinar inteligentemente todos los elementos componentes de la cosa.

Pregunta: Ud. decía que estaban trabajando en uno de los Proyectos a \$ 18.000 el m².

Solsona: Más o menos, entre 18 y 20, el costo de la parte de arquitectura con la infraestructura incluida, \$ 24.000 terminado, es decir con beneficio de la empresa y honorarios.

Hay que hacer una aclaración, cuando nosotros hablamos de terminado, es terminado en términos de lo que pide la Secretaría de Vivienda, que no es totalmente terminado, es preparado para colocar Flexiplast, para colocar azulejos y sin dar las últimas terminaciones, por ej.: los placares no tienen interiores. Ahora allí aparece otro elemento de juego un poco sutil. En muchos casos esos márgenes de ganancia que maneja la sociedad, el equipo estudio-empresa, se maneja de la siguiente manera: se usa el criterio de la entrega en bruto, pero edificando mayor superficie. Este es un elemento más de ponderación a nuestro proyecto. Otra solución sería respetar la superficie del Banco pero colocándole azulejos y poniéndole el piso.

Son opciones, y esto obliga mucho a que el arquitecto trabaje con criterio de empresa.

Es una buena ejercitación el que todo lo que se haga esté hecho con el empresario al lado diciendo cuanto significa el costo de azulejar 800 baños por ejemplo.

Pregunta: Eso ustedes lo dejan por la posibilidad de que los propios usuarios le den esa terminación a través de una capacidad económica que puedan ir adquiriendo más adelante?

Solsona: Esa es un poco la idea que tiene la Secretaría, de darle al usuario la base y después que el mismo usuario vaya terminando la vivienda.

Por otro lado tampoco en este tema tenemos experiencia, estamos hablando de un asunto

en que no hay ningún ejemplo terminado, va a empezar a haber.

El primero que ganó, que en este momento debe estar haciendo alrededor de 2.000 viviendas, es García Vázquez. Un barrio de planteo muy económico, y reflejando más o menos una propuesta urbanística como la antedicha, de plazas y grupos de edificios. Este está muy avanzado en su construcción.

A partir posiblemente de fin de año, se empezarán a entregar, sistemáticamente cada dos o tres meses a los usuarios.

En este momento la Secretaría de Vivienda está viendo si encara o no las terminaciones de esos barrios, o si queda en la órbita del usuario la terminación.

Pregunta: ¿Con qué densidades y qué número de pisos se está trabajando?

Solsona: Estamos trabajando con planta baja y tres pisos y una densidad de 400 habitantes por hectárea.

Pregunta: ¿Yéndose un poco más arriba, qué experiencia hay?

Solsona: Hay negativa, o sea, hay densidades imposibles.

Pregunta: ¿Cómo se plantea el Estudio teóricamente el problema?

¿Qué márgenes se dan en el problema de tipologías de vivienda para el Plan de Erradicación.

Respuesta: (Solsona). Bueno, nosotros en el Estudio tenemos un equipo trabajando en ese tema, y nada más, o mejor dicho, en los dos temas, de Erradicación y Plan de promoción de viviendas, o sea en todo lo que tenga que ver con la vivienda económica.

En el caso de las viviendas de Entre Ríos, en una totalidad de 2.000 viviendas se hacen 200 de Erradicación.

La entidad intermediaria en este caso, que es la organizadora de todo, que recibe el préstamo y luego hace la distribución de viviendas, es el Instituto de Viviendas de Entre Ríos.

Ahora, nosotros, estamos trabajando como un equipo, asistidos especialmente con un núcleo de dos arquitectos y dos dibujantes y uno de los titulares del Estudio o dos.

Pregunta: ¿Está acotado legalmente esto, puede una empresa absorber indefinida cantidad de viviendas?

Solsona: Esto está programado en el Ministerio de Obras, el que da márgenes según

las capacidades que se establecen de acuerdo a una categorización de empresas.

Nosotros, como experiencia, en esta próxima licitación determinaremos el volumen de obra, en todo un proceso que no es solamente recibir el programa, sentarse en la mesa, poner el calco y empezar con el lápiz.

Hay un proceso intermedio muy complejo que se hace en el Estudio. Es una preselección con la empresa, convencerla de la conveniencia de intervenir, especialmente si es una empresa que no ha trabajado con un sistema tan ajustado, con tan poco margen de ganancia en juego.

Pregunta: ¿Qué opinión le merecen las densidades que se permiten?

Solsona: 400 H/há., nos parece una densidad correcta, a nuestro juicio podría ser un poco baja. Se puede trabajar perfectamente con 600 H/há.

En este momento la Secretaría de Vivienda está cambiando un poco las densidades según la localización y según la capacidad de conseguir terrenos más o menos grandes. Hasta ahora todo el problema de Erradicación se está planteando en la periferia de la Capital, en los suburbios.

Se va a anunciar pronto, una experiencia que es importante, la erradicación de la Villa del Puerto, que es una de las más importantes que tiene la capital federal, con 3.000 familias. La erradicación de esa gente tiene que ser aparentemente dentro de la capital, porque son porteños, y los que no lo son, viven allí, trabajan allí y no se puede erradicarlos, tienen que estar dentro de ese radio. Entonces allí posiblemente cambien las densidades, porque cambian condiciones de superficie sobre las cuales trabajamos.

Lo que sí me parece importante, como concepto, es que la tarea de los arquitectos es muy distinta a la tradicional, es casi una tarea de arquitectos - constructores, donde se tiene que aplicar la cabeza hasta para pensar terminaciones y detalles constructivos, en que permanentemente se le sugiere a la empresa, a los efectos de conseguir menores costos, y simplificar al máximo la cosa.

Pregunta: A la vez lograr un buen nivel de proyecto que permita competir.

Solsona: Evidentemente toda la estética de esto, da una visión un poco distinta. Lo importante no es cada una de las unidades en sí misma, y la fachada, es la fotografía que se logra con toda la suma. Cuando se implantan 1.000 viviendas en un lugar, real-

mente se cambia el paisaje, la vivienda en sí, no cuenta.

Pregunta: ¿Es fácil la relación con la empresa?

Solsona: La relación con la empresa no es fácil. Además no todas las empresas tienen la mentalidad para trabajar con márgenes ajustados y con técnicas muy limitadas. No hay posibilidad de equivocarse, es decir, no se pueden equivocar en los costos, no puede tampoco equivocarse en los procedimientos, porque los márgenes son muy chicos.

En general es un problema de diplomacia, de ir trabajando sobre la empresa. Hacerle comprender que lo importante también es el giro del volumen de dinero que se produce en los 12 meses, o 14 meses que aproximadamente son los tiempos de obra.

Esa evolución económica en poco tiempo, y esos sistemas constructivos simples, que pueden manejarse sin dificultad, es lo que hace que también la empresa enfoque desde otro punto de vista el problema, del mismo modo que nosotros lo enfocamos desde otro punto de vista para el diseño.

También esto es un proceso progresivo, en los primeros concursos en que se presentaron proyectos, fracasamos porque no estábamos entererados, segundo, se empezaron a presentar prácticamente empresas constructoras solas, con proyectos tipos, y es allí donde empezó Goldemberg, prácticamente el pionero entre los arquitectos en esta actividad, como decía antes.

Otra cosa sobre la que nos tenemos experiencia verificada es sobre el uso que se dan a estos programas. A fin de año se empieza a encuestar a los usuarios de estos conjuntos. Todo es un proceso educativo, donde primero nos empezamos a educar nosotros para encarar el tema, después nos dimos cuenta que no podíamos hacerlo solos, como arquitectos en el estudio y teníamos que trabajar íntimamente con la empresa.

En este proceso estamos ahora, inclusive en una política de captar empresas de gran envergadura, y entusiasmarlas en el tema de la vivienda económica, encarada como una obra de muy pocos márgenes pero también de realización en poco tiempo, con certeza de pagos sistemáticos y ordenados.

Todo este proceso sigue funcionando y funciona a partir de que la Secretaría de Vivienda cumpla con la obligación. Si ésta se demora estalla inmediatamente el sistema porque no hay ningún margen de espera, no hay capacidad de espera, no están calculados costos financieros que demoren el pago, no hay dinero en el aire.

Arq. JORGE ERBIN

Arq. ANTONIO DIAZ

Pregunta: Nos interesa discutir acerca de los principios fundamentales que Uds. enunciaron en su charla y además que nos indiquen qué piensan respecto al problema de la flexibilidad en un país subdesarrollado, acerca de sus limitaciones y de sus implicancias diversas, referido todo a la arquitectura que se está haciendo, y a las obras suyas concretamente.

Previamente vamos a hacer una precisión: hay países subdesarrollados y otros en vías de desarrollo. La Argentina tiene una industria que posibilita una serie de concreciones tecnológicas, que son distintas a las nuestras. Entonces, interesa comparar un poco las posibilidades que pueden observar Uds. en la arquitectura de un país con un cierto desarrollo tecnológico como la Argentina, sobre todo relacionándolas con las de un país que no tiene desarrollo tecnológico, o esto es sumamente limitado, como el Uruguay, que tampoco posee la capacidad industrial que soporte a una industria de la construcción, que salga un poco por encima de los niveles tradicionales.

Erbin: Este tema precisamente es la preocupación central nuestra, en este momento, en el estudio: nosotros pensamos que los problemas de nuestra arquitectura andan un poco por dos caminos que se esbozan algo en las charlas que dimos: uno, es tecnológico y el otro es referido a las formas de organización. Ambos también muy ligados a las realidades particulares que se viven: porque no me cabe la menor duda de que si nuestras estructuras se transformaran, en un corto período, todos estos pensamientos serían mucho más dictaminables pues se orientarían y se podría ser más taxativo. Creo que las dudas provienen del vivir en un período de transición, sobre el que de alguna forma se transita a caballo:

es decir que se está viviendo una transformación, pero también se está integrado a una realidad particular. Digo esto, porque para mí la tecnología se relaciona mucho con esto: o sea que todo el problema de industrialización, en parte, es un problema de infraestructura industrial.

Por otro lado, también hay una serie de mecanismos que son los propios del sistema y que hacen el aprovechamiento de las materias primas no solamente locales, sino regionales, como podrían ser las latinoamericanas, o aún en un mercado más amplio, y que pueden transformar a corto plazo, el criterio que uno tiene de la industria. Una resina poliéster en este momento es una cosa inaccesible, porque forma parte de un monopolio internacional que pretende generar mercados compradores, pero básicamente a la materia prima la detentan solo muy pocos países productores a partir de lo cual el poliéster es una tecnología inaccesible a pesar de que puede ser muy adecuada, salvando ciertos inconvenientes que tiene en este momento.

Si cambiara solamente ese mecanismo, si pudiéramos controlar ese mecanismo, no en la fantasía, sino en la realidad, ese cuadro tecnológico cambiaría de manera muy directa.

Eso para mí, entonces, lleva de alguna manera concreta en el desarrollo, a la investigación, al manejo, de técnicas de alguna forma industriales.

En la medida en que creo que la industrialización tiene factores muy positivos, que conducen, bien manejados en general y a la construcción en particular, (así también no se debe tomar la industrialización como una cosa dada) sino como una cosa que tiende a una cierta forma de vida del hombre, o que

puede posibilitar una forma de vida del hombre más eficiente.

A partir de ahí, entonces, la búsqueda del objeto proveniente de la industria creo que es correcto.

Y también creo que una de las obligaciones o de las tareas que tenemos como arquitectos es el manejo exhaustivo e ingenioso, la exploración de esta industria que poseemos que, insisto que aunque sea muy incipiente a veces por las contradicciones del mismo sistema o por la reversión de ciertas pautas, puede llegar a dar insólitos resultados.

Los ejemplos pueden ser muchos, pero si decreciera el trabajo en la industria automotriz, lo que es hoy un hecho concreto en Córdoba, podría utilizarse toda esa pequeña industria que ahora está dedicada a la fabricación de los pequeños elementos, no los grandes, ni los pesados, sino los menores, en provecho precisamente de la industria de la construcción.

El hierro es un material bastante inaccesible para nuestros países no obstante, creo que es una técnica que hay que poderla explorar, y dominar, porque a veces deviene insólitos resultados, y con un mínimo de ingenio, se puede llegar a concreciones mucho más eficientes, que con las técnicas más tradicionales, por ejemplo, para salvar grandes luces, o para lograr determinados tipos de soluciones que se requieren y que el propio tema vaya pidiendo, siendo todo esto como si se tuviera que escarbar, para ver como se le puede responder más eficientemente.

Esa sería una de las líneas, a nivel del problema tecnológico, que hay que transitar, y hay que hacerlo con sumo cuidado.

El fantasma más grande con que nos enfrentamos creo que es todavía nuestra construcción en ladrillo, que por cierto es la más eficiente a muchos niveles, a nivel de costo, a nivel de aislación, a nivel de terminación y de mantenimiento y que es una técnica que debemos saber manejar pues hay problemas que se resuelven sólo por su intermedio; sin embargo, no tenemos que autoencerrarnos, porque hay otros problemas que seguramente se resuelven de otras maneras. Un tema celular, un tema compartimentable, es probablemente un tema en el cual las técnicas tradicionales, son las más indicadas sin que quiera polemizar.

Para la torre de Córdoba, por ejemplo, nosotros habíamos pensado toda la tabiquería interior de otra naturaleza, en base a un panel de yeso industrializado, en que era realmente imposible de acceder, comparativamente. Entonces no se tienen que forzar esos procesos, y se resuelve el caso dentro de la técnica corriente.

Pero hay otros casos que no, en los que es necesario apelar a otros sistemas, a otras soluciones. Entonces, transitar otros caminos y desarrollar otras soluciones, me parece importante.

Pregunta: ¿Cómo se puede vincular racional o lógicamente el criterio de obsoleto con un país de escasos recursos, que de pronto hace una inversión y tiene que tratar que ella sea lo más duradera posible? Y cuyo caso es radicalmente diferente al de los países altamente industrializados, en los que precisamente la obsolescencia es una necesidad propia de la dinámica misma del sistema.

Respuesta: En uno de los proyectos que hicimos, justamente un empresario con una visión comercial preguntó esto: Uds. nos están haciendo un proyecto flexible, y que crece, el cual probablemente lleve a un inversión de dinero mucho mayor que si fuera digamos, un edificio normal. Cosa que es cierta. Y la contestación nuestra, también cierta fue que la inversión inicial llevaba a un ahorro en el futuro, porque directamente, haciendo un edificio tradicional que adoptaban una cierta resolución si bien significaba una inversión menos costosa inicialmente, luego exigiría muchas más cosas, mucho más dinero en la medida en que habría que agregar por ejemplo, otra nueva central de servicios, agrandar los caños, tirar los cielorrasos, en fin, agregar toda una serie de cosas. Sin embargo, esta es sólo una cara de la moneda, pues a nosotros nos parece que todo esto tiene que ser, no convertirse en un nuevo estilo, sino en una forma de resolver problemas particulares en un momento dado para temas dados, es decir, en una determinada situación, lugar, y con determinadas condiciones. Es decir, no establecer a priori que como somos países pobres, hagamos edificios que pueden ser, crecer, etc., porque no podemos hacer otras inversiones. Lo que yo creo, es que nosotros tenemos que lograr el poder hacer todo, es decir, ser todos países ricos y que en última instancia tengamos dinero para hacer siempre inversiones en todas las cosas que necesitamos, y no como ahora, tener carencias. Sobre este punto de vista, tal vez se entienda de esto, que es el punto de vista, me parece que en una perspectiva que es cierta ahora, y probablemente tengamos que hacer el esfuerzo para resolver en nuestras condiciones eso, sin decir con esto, que adoptar esa actitud es atentar contra el sistema, lo podemos hacer ahora, y además no estamos ahora aceptando esas reglas. Pero creo que como base teórica es floja, en una reflexiva, en el sentido que creo que si las cosas van bien

en este mundo, dentro de bastante poco tiempo, no mucho, podamos todos tener dinero como para invertir cuando queramos, cuando relativamente falte. Ahora, esto es un acuerdo, que tomando así ejemplos, latinoamericanos, muy al pasar: el presidente chileno del frente popular, que decía como parte del programa: hagamos cientos de escuelas, baratas, económicas; no interesa que se arruinen pronto, pero que la gente las tenga y que la actual generación las pueda usar ya, para las generaciones que vienen, después haremos otras mejores.

Esa me parece que es una perspectiva válida para ver el problema de la obsolescencia, en un país evidentemente en vías de ciertas transformaciones reales, de su propia estructura más allá de las arquitectónicas. Esto no quiere decir, que habiendo ese cambio o no habiéndolo la necesidad de crecimiento sea para tirar por la borda, así no más, ni aún en las mejores condiciones sociales, económicas en que se puedan hacer los edificios, pues creo que al plantearlo se está haciendo todo un aporte, al proponer arquitectura desde este punto de vista, que debe ser mantenido, pero dependiendo un poco de las condiciones de la práctica social que representa la arquitectura en este momento. No se me ocurren exactamente ejemplos, pero, a mí lo que me parece en cierta manera necesario anotar, es que cuando nosotros tomamos el problema de la flexibilidad y el crecimiento hagamos un poco tomar para resolver todos problemas concretos, pero también lo tomábamos como una forma de reaccionar contra la arquitectura, como un problema meramente estilístico, o meramente estético, es decir, que creemos hoy por hoy que la arquitectura es un problema de construir los usos de la gente. Esto para decir una definición que también es bastante vaga, pero, más que hacer una arquitectura hoy se trata de hacer una cosa que no pueden hacer otras ramas, que frente a todos los análisis que pueden hacer sociólogos, asistentes sociales, es darle una organización a los usos que va a traer la gente, y construir dicha organización.

A partir de esto y continuando con estas ideas, eso representa, ya no lo que afecta a los volúmenes, ya no lo estético, ya no el estilo, sino, el llegar al resultado que eso da, y un poco la flexibilidad y el crecimiento tomando las articulaciones como base, nos daban las primeras muletas, para caminar en este sentido. Entonces, a mí me parece que, la flexibilidad y el crecimiento, como teoría siguen esta meta, en tanto y cuanto sean una especie de reacción frente a una especie de estilismo de la arquitectura. Es decir, que su manejo nos iba dando base co-

mo para no acercarnos al hombre, en abstracto, sino para poder concretar los temas desde un punto de vista no estilístico.

Flexibilidad y crecimiento que no es solo teoría, que es la crítica interna arquitectónica en que nosotros estamos ahora, digamos que reglamenta ya no solo dar el trazado de la circulación, que es agregarle o sacarle cosas, sino hacer, probablemente, en un estadio superior. Es decir, un poco como el racionalismo. Cuando aparece el racionalismo, era total confusión la ciudad, que trataron de separar los elementos, entonces era un poco una cosa lírica, luego la arquitectura empezó a reaccionar.

Con todo este nuevo bagaje de ideas, nosotros elaboramos los proyectos para la Facultad de La Plata, Bariloche, y los hospitales, los cuales representan, un poco, para nosotros, un aporte bastante interesante, pero aún están dentro de este nivel, de ese protoperíodo y de todo ese "racionalismo" que mencionamos antes.

Quisiéramos pasar a otra cosa, la cual implica aún dentro de la flexibilidad y el crecimiento, pensar en la arquitectura no solo la obsolescencia, sino en otros problemas, por ejemplo en la agregación: es decir, en que todos estos edificios, no se resuelvan solamente a través de la circulación, sino que pueden ser tan complicados que se resuelvan las complicaciones al mismo nivel de complejidad que la realidad misma tiene.

Díaz. — Para insertarlo en eso, que estás diciendo, porque además, honestamente surgió un poco así, había un proyecto que no mostramos de un concurso que hicimos en 1964, para un centro cívico, en el cual por primera vez, tomamos todo un tema muy grande y lo sistematizamos, y se empezó a transitar ese camino desde pautas muy reales y no solo en teoría. Si bien la flexibilidad y el crecimiento era una cosa que se leía en las revistas, a partir de las preocupaciones y las necesidades europeas, muy puestas en un futuro.

La flexibilidad es un fenómeno muy real, en el aspecto de nuestro presente: o sea que no es solamente una proyección. Ella también sirve para algo que no viven los europeos, porque los europeos programan una obra, y tienen tiempos mucho más largos de desarrollo que los nuestros, pero, la hacen, la construyen y la terminan toda su etapa. Pero para nosotros, que vivimos en una realidad totalmente distinta, la flexibilidad y el crecimiento muchas veces es que durante el proceso de elaboración de un proyecto o del proceso de estancamiento que sufre un proyecto porque no se hace, se transforma, crece y decrece, y entonces aparece la etapabilidad, que es parte de un sistema

de organización, que solo surge un poco dentro de la teoría que cuenta...

Recuerdo que a nosotros nos impresionaba mucho, en el 64, las cosas que leíamos de los polacos, la forma abierta, un poco contra la arquitectura que salía de nuestros concursos: que era probablemente edificios de mucho nivel, como la Biblioteca Nacional, el Banco de Londres, aún las propuestas de Solsona: pero que eran elementos que estaban cerrados, es decir, que se hacían todos, o no se hacía nada: se veían todo o no se veía nada. Eran fantásticos pero eran un todo, y no se podía pensar en nada como variable. Entonces, a partir de allí, planeamos la Universidad Tecnológica que vimos ayer, y ahí dio perfecta, es decir, empezaron con una programación de 18.000 m², inversión para entonces de mil millones de pesos pero que en la realidad hubo partidas de solo 20 millones de pesos por año. Entonces, hay que irlo haciendo por partecitas, y solo con un diseño, que está desestructurado de alguna forma podíamos solucionar el problema.

De modo que otra de las preocupaciones que muchas veces teníamos, al hacer los proyectos, era desestructurar, como si fuera a partir todo un edificio para poderlo después interconectar de manera que de alguna forma, no solamente funcionara con esta ley sino también las vicisitudes del tiempo lo fueran integrando y amoldando así. Una obra que se expuso ayer, parecía un poco formalista, y era la del mercado y los garajes. Estaba planteada muy así, o sea, se tomó la solución de esas torres que, puede ser criticable porque era una estructura bastante complicada, porque era un sistema de agregación, era una manera de partir todo un gran programa de garajes en un sistema de torres, que incluso podían seguir creciendo, puesto que tenía aledaño a ese terreno, otro terreno similar que efectivamente después se utilizó al respecto.

Pregunta: Cuando Ud. hablaba del crecimiento y la flexibilidad, me pareció en cierta medida se hacía un poco una autocrítica en cuanto a que Uds. la aplicaban, porque entendían que el contexto argentino justificaba su presencia pero como si el problema no fuera posible deslindarlo del plano absolutamente abstracto, independiente de todas esas realizaciones e incluso yo diría hasta por el propio origen de la teoría, que viene justamente de los países desarrollados.

Me pareció que había una duda en cuanto a que se consideraba que los países desarrollados tenían una capacidad de hacer mientras sirve ¿qué hay después si no sirve? pues se

hace otra cosa. Y la situación de los países subdesarrollados la que más podría absorber este tipo de contemplaciones respecto a flexibilidad y crecimiento. Me pareció entender una especie de autocrítica en cuanto a que eso lo aplciaban y que mañana lo pudieran seguir aplicando, porque un poco el contexto argentino la explicaría como si no hubiera objetivamente considerado una presencia en cierto grado de la permanencia de la posibilidad, basada en la permanencia de los cambios, en todo nivel y en toda sociedad y en toda economía: es decir, en todo contexto.

Respuesta: (Díaz). Yo no sé si la voy a contestar exactamente, pero me parece buena la pregunta. Recuerdo de cuando era estudiante que Mies Van Der Rohe, siendo racionalista tradicional decía que había que hacer los edificios sin destino específico, en la medida de cómo éste podía cambiar.

Creo que se hace un sobreénfasis en todo esto, como últimas ideas cuando en el fondo no es así y yo inclusive vi últimamente en Dinamarca, un edificio de Jacobsen, hecho en la época del 42, la Municipalidad constituida por unos pabellones con lugar central con unos pasillos a cada lado y con todas las oficinas desmontables, pues incluso tienen paneles desmontables, transformables y demás.

Esto data de 30 años atrás.

Así, que como todas las cosas la novedad de muchas ideas es relativa.

Yo creo que básicamente sí es una, en gran parte y sobre todo por el hecho de una tecnología: evidentemente todos los hechos de la superestructura cultural y demás no son, es decir tienen una relación todas las cosas entre los países desarrollados y los que no.

Desde la base de la tecnología, las discusiones que se van produciendo en las universidades, relacionado eso forma todo un conjunto de ideas que se van produciendo juntas. Es decir, todo esto está muy relacionado con la existencia del análisis del sistema, con la posibilidad tecnológica de tener paneles, es una serie de cosas que van implicando toda una tendencia en países desarrollados.

Creo que, en la Argentina se hizo un esfuerzo, una especie de extrapolación, diciendo, eso también en nuestra condición puede servir porque si bien no tenemos la tecnología adecuada y además por nuestra condición no podremos dotar el dinero para seguir haciendo las cosas, se puede plantear la posibilidad de tener una cosa abierta, de tener una cosa no definida, en fin, de tener una arquitectura que se pueda hacer por etapas. Tratando, en esa forma de hacer algo útil en definitiva, es decir, que si en los países centrales,

se intentan cosas, lo que nosotros no podemos es tirar esas cosas por la borda, sino que tenemos que traer y adaptar a nuestros países. Entonces, pensamos en nuestras condiciones y necesidades y usamos como eso se pueda aplicar de la mejor manera. De todos modos yo creo que el problema va mucho más allá, pues si cierta manera de adaptar eso no está mal, debe ser meditado todo ello, básicamente lo que de nosotros depende, ya sea en estas condiciones en que estamos o en otras en que estemos, es el inventar muchas más cosas, que el adaptar otras. No por una posición a priori política, pues el hecho de adaptar ya en sí misma, parte me parece de no pensar a partir del problema concreto, para encontrar su solución sino en tener la solución y ver cómo se le aplica el problema.

A mí lo que más me interesa es el que planteamos, una arquitectura no estilística. Pero me parece a mí, que en muchos de nuestros edificios, y esa es mi autocrítica, seguimos partiendo con todo un bagaje anterior a mantener en la arquitectura, por ejemplo, la unidad de estilo, la continuidad, de materiales, y en fin, toda una serie de cosas, al servicio de las cuales luego ponemos la flexibilidad y el crecimiento.

O sea que básicamente lo que decimos, en última instancia es que el edificio lo hacemos así pero dentro de 10 años puede cambiar. Hagámoslo flexible y que pueda crecer, bueno ¿qué pasa?, seguimos agregando el mismo panel, queda todo igual y creo que esto es en parte errado. Este es el punto más atacable, pues yo no creo que la gregación sea una variable, de todo tema que sea suficiente para dar sentido y que dé para elaborar. Porque, qué pasa, si no el caso tanto nuestro, se lo decimos a Traine arquitecto de hoy, 50 años, porque él estaba haciendo hospitales flexibles y que puedan crecer y demás: ahora, probablemente el que haga la parte de crecimiento de ese hospital sea su hijo que tiene 18 años.

Y el hijo de Traine, va a tener otro estilo, o va a trabajar con materiales atómicos, o no sé qué cosas puedan pasar dentro de 10 años.

¿Tiene sentido todo esto? (si en última instancia no es el fin, sino lo que mantiene es la unidad de estilo) yo digo que no. Yo creo que probablemente el tema esté en que si a los servicios es importante darle una cierta estructura, probablemente que sean cambiables, probablemente con cierta independencia del edificio lo que ya representa toda una actitud, sin resolver todo el sistema y teniendo solo en cuenta ciertas condiciones de organización y necesidades que tenga la gente discriminándolas de una cierta manera, lo que implica toda una organización a posteriori y ¿cómo es el contacto con la gente, cómo

no es, cómo se participa y demás, lo cual depende de toda una serie de conceptos, no solo arquitectónicos. Es decir, que parece por allí estar la solución, en lugar de definir a priori una forma de resolver ese llamado de crecimiento, que en el fondo implica una forma en cierta manera, de seguir desarrollando un cierto estilo.

Eso lo digo, inclusive en el campo de los arquitectos buenos, argentinos, y muy buenos, pero muy estilistas, que acerca de esto manifiestan: —“No, si mi edificio también es flexible y creciente, pues yo hago este banco todo de hormigón y acá dentro puedo hacer lo que quiera, sacar o poner paredes, etc. En última instancia creo que, un poco no solo esta teoría sirve para todos, nos lleva al plano en que no puede estar la discusión, que es el de atacar, la arquitectura dando énfasis a toda una serie de de criterios estéticos y estilísticos. Creo que la arquitectura para tener una posición buena (dejando posición política) debe ser un problema de organización de usos y de construir esos usos: y nada más que eso. Aún cuando creo que esto evidentemente deja un montón de incógnitas como las dejaban antes otras definiciones u otras posiciones: creo también que elaborándola en la práctica social es lo que va a dar respuesta a todo ese tipo de cosas.

O sea que solamente será esta práctica social, aunque no niego con eso la necesidad de una discusión teórica, será la que en la realidad permitirá ir verificando qué planteo es bueno a priori y qué planteo es malo e irlos resumiendo.

Pregunta: Lo que me interesaba aclarar, es cómo se entronca esto con lo que decía Erbin, de la sistematización.

Es decir, yo veía una evolución importante en el proyecto de Uds. para Bariloche, cuando decía que ese “cuore”, lo que estaba en rojo en la maqueta, ahora había ciertas partes que se estaban concibiendo dentro de el mismo sistema que concebía el otro.

Así que eso es un avance contra la postura, es decir, la sistematización actual relacionada con la apertura no ya estilística, sino la apertura total en cuanto al sistema de organización sin implicar...

Respuesta: (Díaz). Ello es un ejemplo concreto de cómo sobre la marcha se rompe con una postura estilística, la de tener un sector rojo o un sector azul, en función de una crítica sobre el plano, en la que escarbando se encuentre que, en última instancia éste es igual a esto, entonces ¿por qué? porque es un centro de computación, pero el centro de cómputos desapareció. En última

instancia el centro de cómputos no era nada más que un lugar con una losa, para recibir información, y una organización un poco particular para poner una computadora. Pero son todos problemas que se resolvían dentro del mismo sistema con que se resolvía el laboratorio, o el escritorio. O sea, lo que de alguna forma, genera el estilo creo que es la especificidad, o la falsa especificidad del análisis, y también el problema de manejar las metodologías así de modo que de pronto terminemos construyendo una casa norteamericana ya construida y para concluir así, seguimos construyéndolas como ya estaban antes. A partir de un equívoco en el análisis de la situación de uso inicial: mezcla, junto, agrego todavía al problema un poco de investigación metodológica, porque también a veces entra dentro de esta confusión, en definitiva termina reproduciendo un resultado inicialmente concebido, o sea, precondicionado inicialmente.

Yo creo que, además hay otra cosa, que Uds. ya planteaban, y es el problema de la técnica, relacionado a todo este tipo de temas. Es decir, yo creo que en Buenos Aires, al menos, hay ciertas condicionantes tecnológicas que pueden bastar para este tipo de proyectos incluso permitir industrializar los planos de obra, cosa que ha sucedido con los nuestros de manera que elaborando certeramente este tipo de tema, se puede llegar a niveles económicos aceptables. Sin embargo, esto no quiere decir que nuestras propuestas hayan sido consecuencia de pensar que esa tecnología existía, pues en casi todos los casos ella ha tenido que ser inventada a posteriori. En este instante deberíamos hacer una serie de conclusiones que vamos a dejar un poco de lado, y se refieren a que la parte de utopía y realidad que se han deformado mucho en los arquitectos hasta tal punto que algunos dicen: nosotros inventamos por arriba de cualquier cosa, y este proponer cualquier solución, no es realista aunque también cierto, que si fuéramos demasiado realistas, evidentemente sólo nos limitaríamos a aceptar todas las cosas como están. En la arquitectura muchas veces, partiendo de ciertas condiciones y esas condiciones tienen que estar basadas en un análisis bastante realista de las cosas que se manejan, se puede llegar a forzar ciertas soluciones técnicas. Por no actuar siempre así nosotros, y pecar de utópicos, en muchos casos nos hemos dado de cabeza contra la pared, pero muchas de nuestras cosas fueron absurdas, me acuerdo inclusive cuando hicimos el stand de la exposición rural, que todo era de acrílico, adentro se nos llovió el primer día e incluso el que lo vino a hacer no sabía como se ponía toda una serie de cosas por el estilo...

Lo que realmente existe, es digamos, un ir y venir, y creo, básicamente, que toda esta ideología, por llamarla de alguna forma, ha sido un poco traída y en general un poco impuesta. Aun para la realidad argentina, existen condiciones, yo me acuerdo incluso en los últimos años del taller de Borthagaray, en que todas estas cosas tenían discusión y el propio Borthagaray tenía una posición que trataba de ser realista, en el sentido de que decían: la posibilidad de construcción económica en la Argentina es hormigón y ladrillo y se acabó. Entonces, todo se hizo en hormigón y ladrillo.

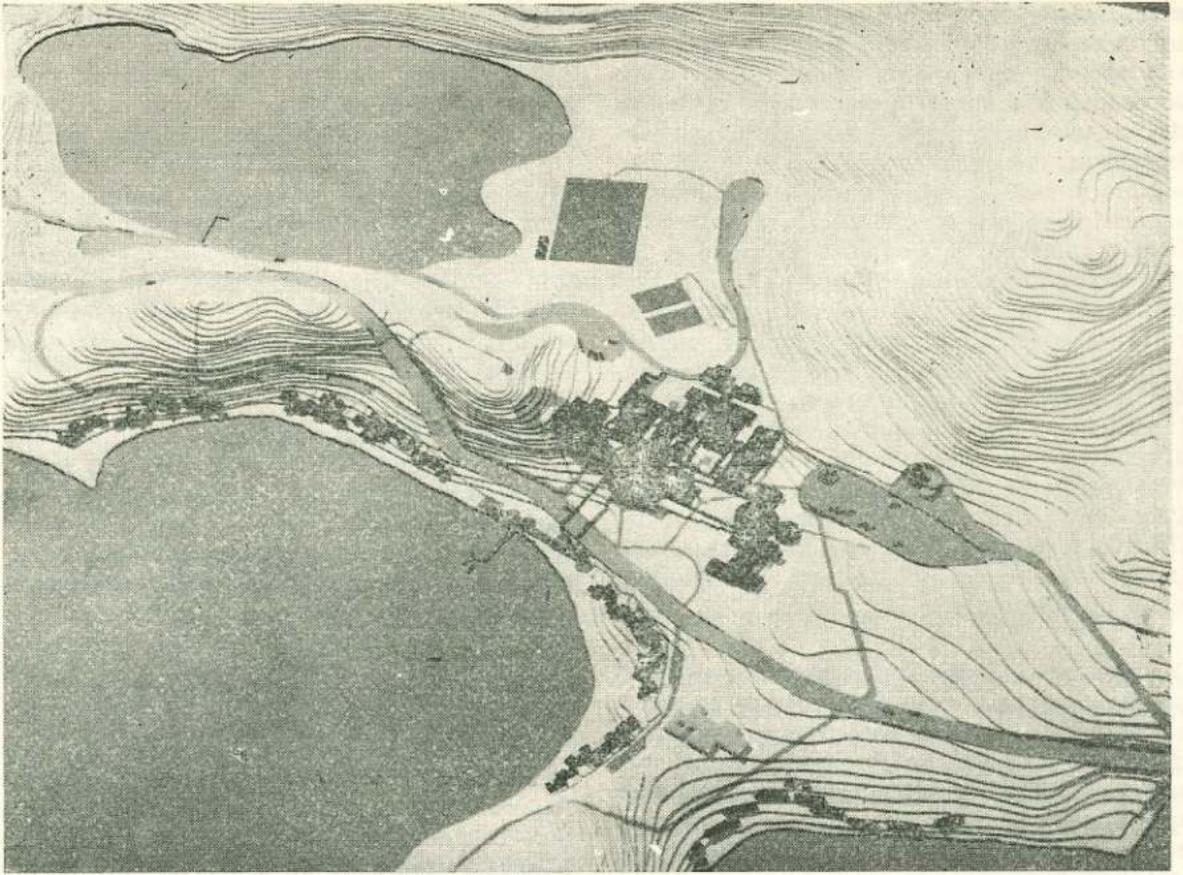
Pregunta: Incluso analizando como postura, no llegando a los extremos de decir, yo soy el arquitecto que es capaz de usar cualquier técnica, y demás, pero en esa posición de la técnica y de la tecnología, cuánto pueden intervenir Uds. como arquitectos, o podemos intervenir como arquitectos.

La posición es la posición cómoda, de la parte del aporte de no tener inquietudes que generen una tecnología, un poco participación de todas las piezas de ese engranaje que tiene que ir resolviendo los problemas tecnológicos. Es decir, todos nos quedamos, como dice Ud. en el hormigón y el ladrillo, posiblemente siguiendo un orden en esa actitud. Tampoco me parece que puede ser...

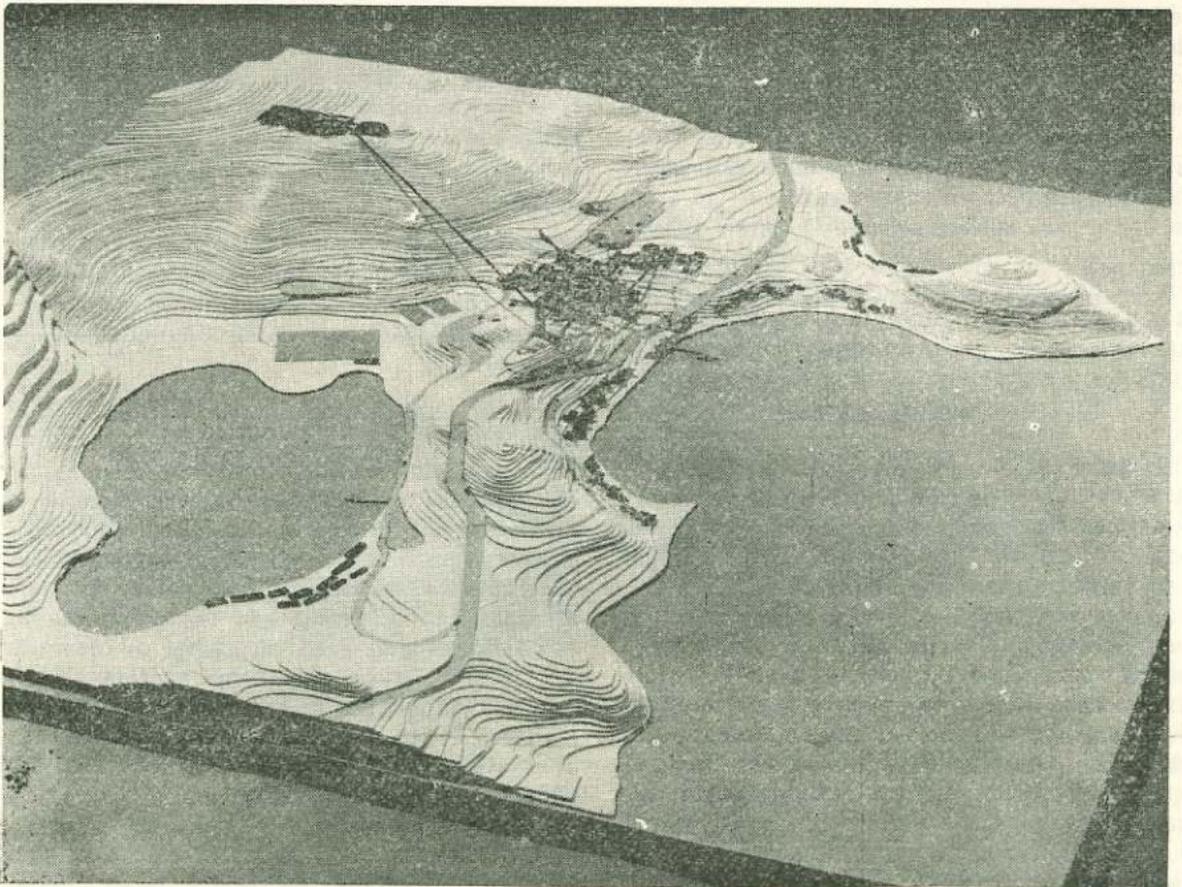
...Una cosa es tomar y otra es aportar, o inquietar para eso en cierto momento, cambiando la situación, incluso no siendo originalmente la misma cosa, pero siendo el motivo muy sensible para que algo distinto aparezca medio parecido, a algo que uno estuvo pensando: transformándose en un aporte tecnológico.

Respuesta: Sin caer dentro de ese cuadro, sin pretender que desde nuestro ínfimo rol podamos transformar cosas estructuralmente grandes, sino simplemente las industriales.

A veces, hasta ocurrió el fenómeno que hubo veces en que se fabricaron las industrias, por personas que nunca habían hecho eso, pero se organizaron industrialmente, a partir de una determinada posibilidad e incluso esa posibilidad se empezó a desarrollar ampliando el primitivo uso comercial: por ejemplo, la melamina que tradicionalmente venía enchapada para responder al mercado del mueble, ahora se fabrica en papel, porque a una persona se le ocurrió adjudicarle otro uso y, los cordobeses usaron papel para el revestimiento de baños. Evidentemente las chapas eran de un costo muy alto y para bajar el costo se solicitó solo la capa superficial, y apareció el desarrollo de ese nuevo elemento papel que, se podría haber queda-



Map about 1850 showing the location of the settlement of the early 19th century.



do solo en el azulejo, o en una pintura cualquiera que llegara a responder.

Y en esto han habido deformaciones y nosotros incluso las tuvimos en el Estudio pues hay cosas en las que uno se equivoca, y se va mucho más allá, pero, creo que es como decía, y es absolutamente cierto que como en la política, los tipos más reaccionarios son los más realistas del mundo en estas circunstancias y creo que en el uso de los materiales sucede lo mismo.

Pregunta: Uds. hace un rato decían que por el hecho de que el edificio se haga por etapas, se puede fragmentar y evidentemente dichas cosas inducían a plantear una estructura que tenía un cierto grado de desarrollo analítico. Es decir, que el edificio en cierta manera estaba un poco fragmentado o iba consecuentemente con eso dando una formalización totalmente distinta, más aun tratándose de elementos agregados unos con otros en diferentes épocas. Quiero preguntar si de pronto ese proceso llevado a un extremo, un poco radicalizado nos puede llevar a un tipo de arquitectura de utilización dentro de 10 o 15 años, a pesar de que se puede ir pensando en etapas y demás, pueda ser demasiado específica y demasiado atípica. Es decir ser un edificio con un desarrollo lineal, absurdo e incompatible con el desarrollo tecnológico y con un concepto excesivamente fraguado de las funciones que él puede albergar.

Respuesta: Eso ocurre, pero lo que pasa es que evidentemente las ecuaciones a manejar son muy complejas, y por suerte, porque si fuera una ecuación muy simple, directamente sería muy aburrido.

Podría ir quedando un monstruo que sería muy difícil para atornillarlo.

En este sentido, sobre Bariloche hay todo un esfuerzo, en que todos participamos, de empezar a contestar ese tipo de cosas dentro aún del problema de la flexibilidad y el crecimiento, que se trató inclusive en la maqueta, aunque luego se sintetizó muchísimo.

En el trabajo de sistematizar que mencionamos recién, también las circulaciones se redujeron a dos. Porque la nuestra es una práctica social deformada ya que cuando fuimos a los planos y a la economía, vinieron los clientes y resultaba que con todas las circulaciones por nosotros planteadas no se podía hacer el edificio. Aparte, ya nosotros mismos, entre esas cosas de ir y venir con los materiales habíamos visto que muchas cosas sobraban. Concluimos entonces en dos ejes circulatorios, basados en los cuales todo ya puede crecer. Pero aún sobre la propuesta:

trata de ser en cierta manera un conjunto que crece más que... más estilístico también y trata de no guardar siempre el mismo módulo, aún cuando se basa en dicho módulo, pero se nota que por ejemplo, puede crecer la otra posible universidad totalmente con otra manera de organizarse, a partir de una circulación que la une, pero que es sin duda una cosa distinta. Yo trabajé en un nuevo estilo a partir de Bariloche, y hay varios puntos a señalar que son importantes. La experiencia que el Estudio tenía ya de todas las universidades que se habían hecho, como la de La Plata: no se podría haber resuelto una documentación en dos meses ya con asesores y todo, porque incluso se debe tener un lenguaje para manejarse. Eso último lo menciono porque los asesores deben tener también conciencia de lo que significa, por ejemplo, el problema de la calefacción en un edificio que puede llegar a crecer mañana.

Es decir eso implicaba que si ya el asesor lo estaba conociendo, él venía y nos planteaba el problema de determinada manera, pues por ejemplo decía que losas radiantes, serían mucho más difíciles de usar en un edificio extensible que los radiadores. Entonces, a pesar de que, pareciera una técnica más antigua, se aplican radiadores, condicionando ello a que el edificio va a crecer en el futuro. Todo esto forma ya una cultura acerca de este tipo de arquitectura, lo cual permite manejarse en muy poco tiempo. Pero yo decía una cosa que nos preocupó en el Estudio, y era la pérdida de identidad de especificidad de productos de ciertos lugares, es decir, si sistematiza todo, y todo se parece, y entonces, por ejemplo, el hall central será un modulito que se parece a otros nunca uno se identificará con nada. Hablo no de una identidad psicológica y demás, pero el problema un poco es cierto. Es decir, que ciertos edificios se reconocen, nosotros ya veríamos menos que por el lado de la tecnología, de que todo un poco tiene su lenguaje que nos comunica o no nos comunica y vamos por el lado de plantearnos, bueno, un arquitecto es un organizador de usos, e incluso el edificio se define a partir de esos usos, que entonces, se organizan y el edificio resulta y se construye a partir de allí. De tal modo un poco surgía el auditorium como un caso más particular que ese edificio central mientras en otro caso también muy particular, surgía la biblioteca. Es decir, de hecho organizábamos tres sistemas que nosotros llamábamos: las viviendas, los laboratorios y los edificios centrales, para los servicios centrales.

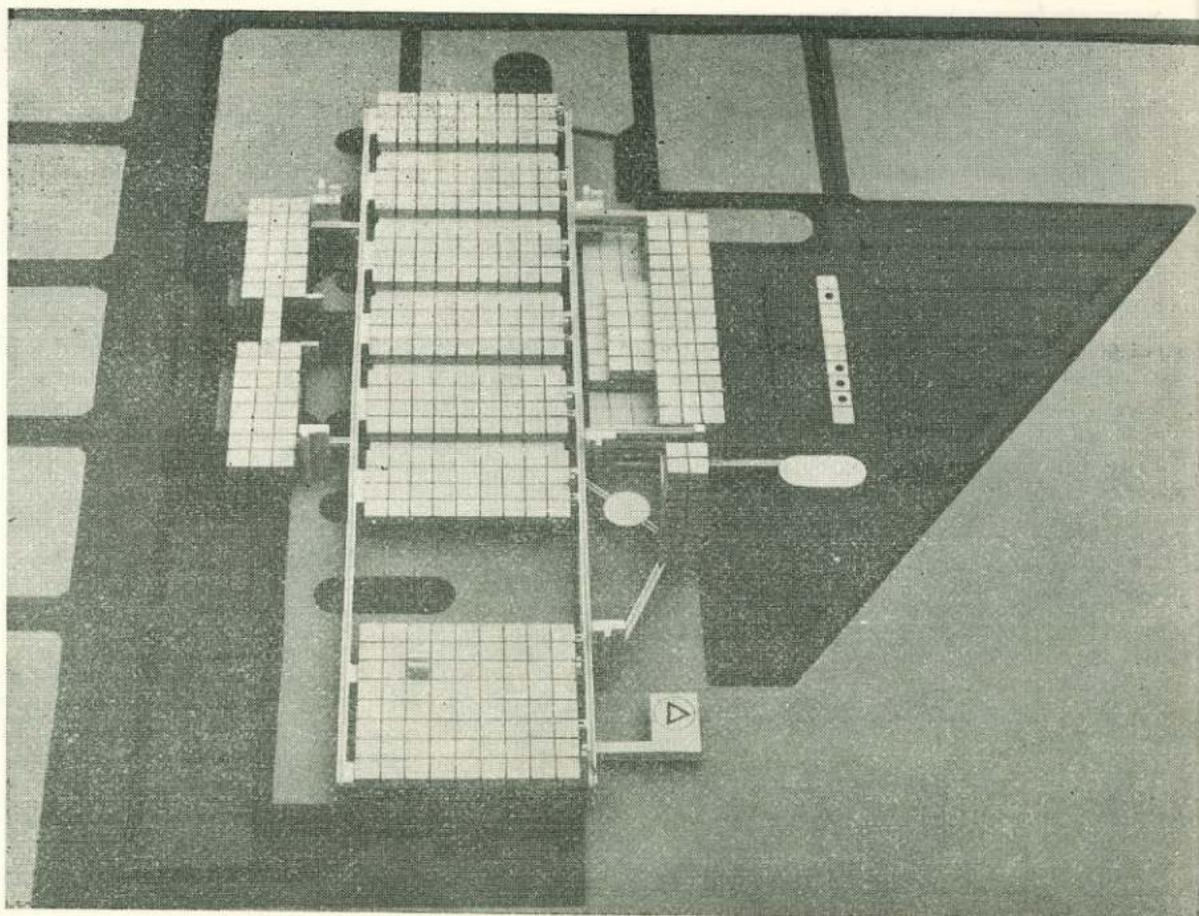
Es decir, que cada uno de ellos, iba teniendo su forma constructiva de resolverse y aún creciendo por ejemplo, las viviendas tenían todo un sistema de acople y acumulación pe-

ro todo dentro de un lenguaje y una manera distinta a las otras, es decir, tratando de buscar que no fuera solo un eje y un edificio, igual a los demás, sino por el contrario que tuviera una cierta identidad, y una cierta especificidad. Lo que yo creo es que después de la maqueta el aporte se hizo en la definición de los otros tres edificios que se sistematizaron también, incluso constructivamente, en la maqueta, ellos estaban pensados un poco como grandes techos de estructura metálica que funcionarían dentro de ciertos usos y luego se sistematizaron con el módulo y demás, pero sin llegar a ser, digamos, exactamente iguales a los laboratorios ni a las viviendas, la sistematización significa ver donde van las columnas que parten del mismo módulo, y en vez de tenerlas cada 7,20 como todas las demás, las tendrá cada 14. En estos edificios se parte más o menos de los mismos tipos de organización, pero se definen como lugares distintos de uso, como edificios distintos. Es decir, se organizan en base a una tipología, pero que no se parece a los otros sino que tiene su propio destino y su propia especificidad en una nueva versión de la primera maqueta. Y es así que el auditorium tiene luces para auditorium. Y aun cuando se parece constructivamente a los demás, a la vez, tiene una cierta característica propia del lugar. Creo que en ese senti-

do hemos podido dar un paso adelante y tratar de sacarle de la especie de sopa a que puede tender la definición de un tipo de edificio como éste.

Erbin. — Yo solo agregaría, pensando en otros ejemplos, que creo que la cosa pasa por dos niveles: por un lado, las cosas que tengamos que manejar que significan realmente la organización de los usos, mientras que en el otro nivel tenemos los costos, que inciden también sobre todas esas ideas que estamos lanzando y por las que nosotros tenemos que estar realmente preocupados.

Hay que tratar, sin divagar mucho, de confeccionar costos reales, o sea, no solamente costos que surgen fríamente de computar y contar, pues también hay costos de uso, costos operativos que son muy reales y que hay que analizarlos. Las propuestas de los hospitales horizontales que desde hace cuatro años que estamos confeccionando, salen sobre la base de costos operativos, más que de costos quizás reales. El hospital de pediatría, por ejemplo, podría tener un costo de ventilación mecánica más o menos importante, no obstante devenía costos operativos que en un hospital son muy grandes incluso del orden que alcanza el costo de construcción, y ello será en un año de funcionamiento, lo cual



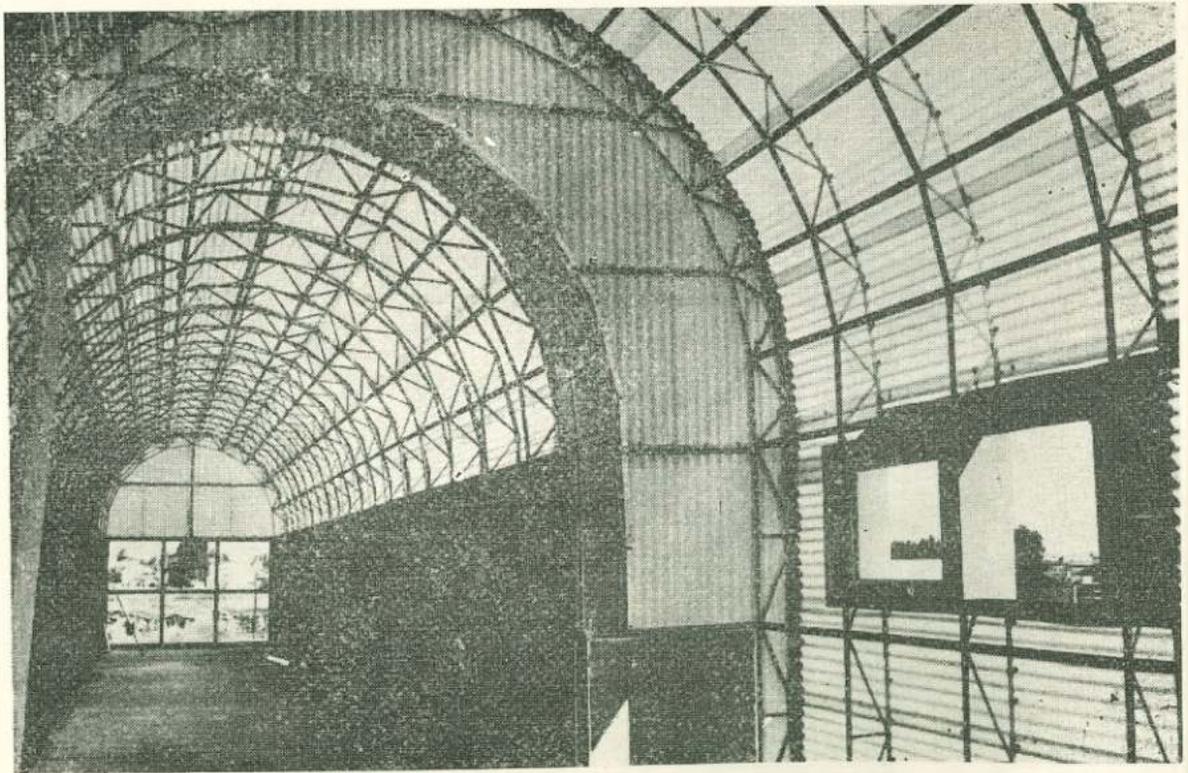
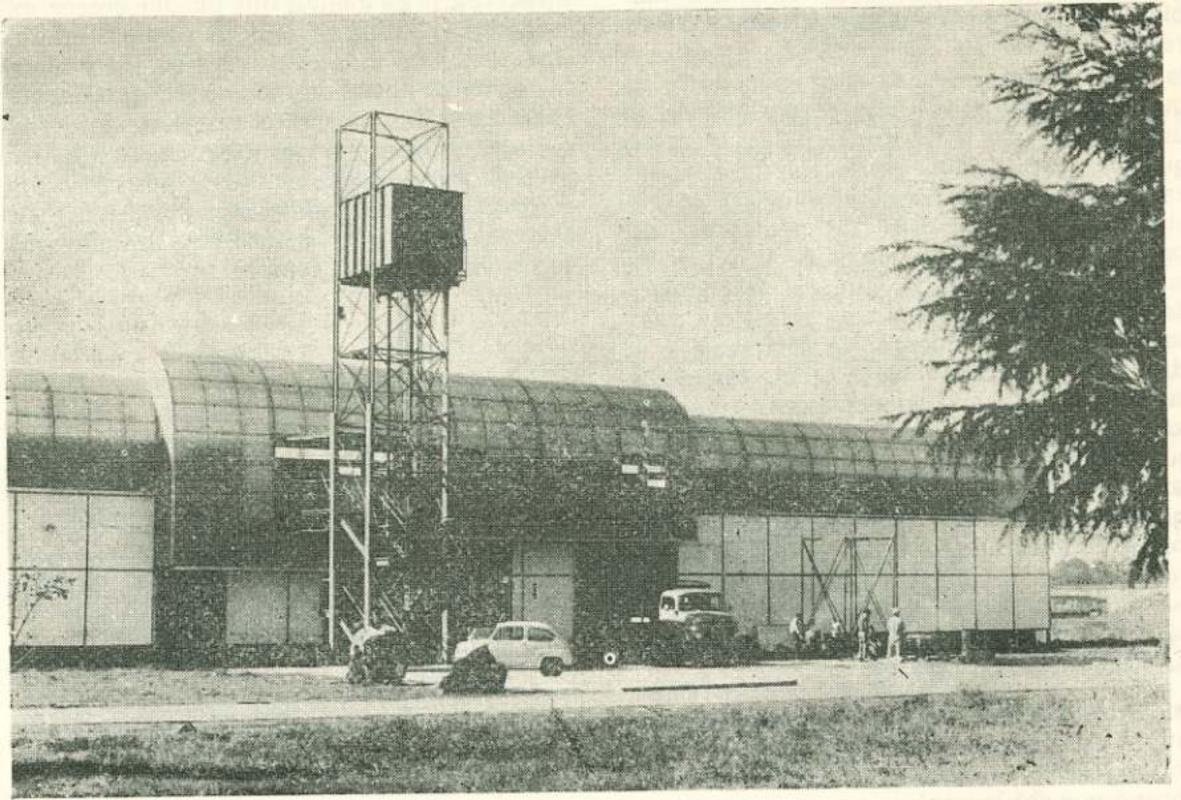
indica que a dichos costos operativos hay que tenerlos muy en cuenta. Entonces también allí intervienen algunos otros factores respecto de la no especificidad, respecto de la atomización o desestructuración de la arquitectura trae problemas de perímetros, de limitancias, de leyes funcionales que hay que manejar y ahí es donde vale la completa exploración de una idea, haciendo pie en este otro aspecto: el hospital de pediatría salió prácticamente en función pura y exclusivamente de una premisa, que era la compacidad. O sea el lograr una cosa compacta, compacta de funcionamiento, de perímetro y de circulación. Aunque este hospital tenga distancias largas, hay distancias operativas que son las reales (de cada una de las células) que son muy breves y muy pequeñas. Esto también apunta hacia otro concepto digamos, que puede estar incluido en los conceptos de extensibilidad y de flexibilidad pero que tiende a regular otro tipo de fenómeno que también debemos manejar y que es la escala, es decir, que no se puede hacer un hospital rural con esta ley.

En un hospital de tal tipo habrá que medir muy bien, qué posibilidades reales de desarrollo posee, de transformación y de cambio, porque por ahí la población a la que está sirviendo no tiene la más mínima posibilidad de transformación y de cambio. Es pues un problema para entrar, con el mismo lenguaje pero con sus propios acotamientos. Y pareciera que ahí el principio este referido no cambia, no es aplicable ya que cuando no se avisora precisamente la posibilidad real de cambio, en un tiempo que resulta correcto pa-

ra un hospital normal parece un poco ridículo incorporarle elementos que puedan crecer, extenderse y cambiar. Creo que estamos en una elaboración en toda esta arquitectura y nuestro esfuerzo ahora en todos los hospitales incluso en el de niños, es el tratar de no desintegrar, es decir, no desintegrarla tanto. Un poco porque la arquitectura se nos convertía en una cosa atomizada y otro porque por los porcentajes de circulación muy grandes que necesitábamos casi siempre.

Cuando hicimos la reelaboración final de Bariloche, llegamos a estar en el 10 % de circulación, que consideramos era más o menos normal para cualquier edificio pero que cuando lo planteamos inicialmente estábamos en el 20 a 25 %.

Yo creo que fundamentalmente lo interesante que hay en nuestro trabajo es que ya no hablamos solamente de estas cosas en abstracto, sino cosechamos todo el resultado favorable que puede tener el haber hecho la práctica social, aun en la situación deformada, en que entran a jugar los costos, los porcentajes, y que es muy distinta que cuando los planteamos muy en general; de ahí que inclusive creo que muchas de las fallas que hoy se están dando en los jurados y en la arquitectura, basados solo en teoría para juzgar proyectos con crecimiento, se siguen haciendo en una etapa, en un protoperíodo de todo esto y nosotros hemos dicho lo que significa seguir considerando ciertas cosas, sin tener todavía en cuenta todo este tipo de soluciones que mucha gente ya empieza a plantear.



LA VIVIENDA

PROTAGONISTA DE LA

ARQUITECTURA NACIONAL

Arq. MARIANO ARANA

Arq. LORENZO GARABELLI

Arq. JOSE LUIS LIVNI

PRECISIONES INICIALES

La intención del presente trabajo, que enfoca la problemática arquitectónico-habitacional del Uruguay de hoy, es someter a la discusión una serie de consideraciones —desde ningún punto de vista taxativas y finales— para con ella establecer criterios que orienten nuestra acción de futuro.

Será difícil, si no imposible, asegurar una total objetividad en el tratamiento de situaciones cuyo acontecer es simultáneo a su estudio, tanto más para quienes somos partícipes de las mismas.

Interesa destacar finalmente, la relatividad de un análisis centrado en la consideración arquitectónica de hechos de por sí condicionados por la realidad de una sociedad cuya estructura misma está siendo cuestionada.

I EL MARCO DE REFERENCIA

Enfrentar el panorama actual de nuestra arquitectura exige, para circunscribirlo al estrecho encuadre de un artículo, la delimitación del enfoque a aquellos aspectos de más urgente relevancia. Presupone asimismo, una consideración crítica del proceso de su reciente evolución, ja'onado al menos desde mediados de los años 50.

LA ARQUITECTURA EXISTENTE

Será precisamente en este lapso y con las condicionantes a las que más adelante aludiremos, que se consolidará la aplicación del lenguaje contemporáneo en las formulaciones arquitectónicas nacionales.

La introducción de las formas renovadoras se produce tempranamente en nuestro medio, pudiendo registrarse la existencia de ejemplos de incuestionable interés, ya antes de finalizada la década del veinte. (Fig. 1).

Ello permitirá a la República contar con un conjunto de obras relevantes, tanto en la esfera privada como en la pública, que transforman el período 1930-1940, en uno de los más significativos de nuestra producción arquitectónica, y lo ubican sin duda, entre los más destacados del continente. (Figs. 2, 3, 4, 5).

Pero tan valioso esfuerzo no logrará imponer hasta pro-mediarse el siglo, la generalización de una modalidad que permanecerá —sobre todo para el programa de vivienda— circunscrita a un ámbito esencialmente restringido.

LA ILUSION DESARROLLISTA

En los diez primeros años de la segunda postguerra (aquellos jalonados entre el comienzo de la "guerra fría" y la afirmación de la "coexistencia pacífica"), beneficiados por el nivel de los precios internacionales de nuestros productos básicos y el incremento de nuestras ventas al exterior, habremos de asistir al desarrollo acelerado de nuestra limitada actividad industrial.

Serán los años del proteccionismo a la empresa privada, del alto consumo, del relativo equilibrio social, de la soberbia auto-complaciente de una clase media satisfecha; años de la importación desmedida de bienes superfluos y de la infatuada exportación de un modelo democrático-institucional que entonces aún se pensaba invulnerable.

Serán también, los años de gestación de la vasta conurbación montevideana y de la atomizada edificación a lo largo de nuestra costa balnearia; y paralelamente, aquéllos que verán el surgimiento de la Propiedad Horizontal.

3

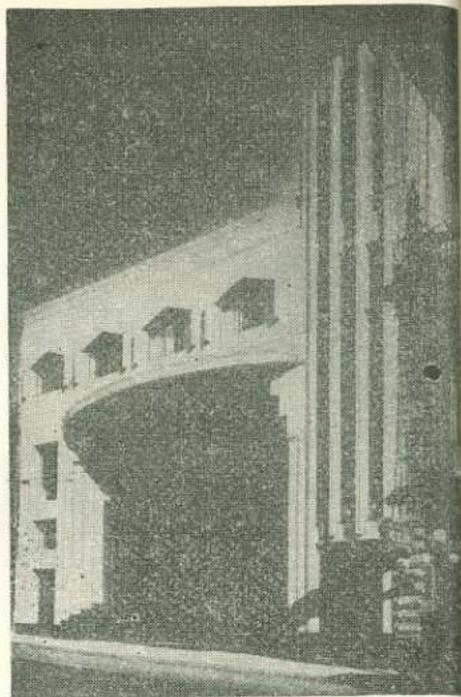


Fig. 1. — Local comercial, Calle 25 de Mayo 731. Montevideo. Hacia 1925. Arq. Carlos Surraco.

Fig. 2. — Edificio Lapido. Viviendas, galería comercial, periódico. Avda. 18 de Julio esq. Río Branco. Montevideo. 1929 - 1933. Arqs. Juan A. Aubriot y Ricardo Valabrega.

Fig. 3. — "Rambla Hotel". Rbla. República del Perú esq. Plaza Tomás Gomensoro. Montevideo, 1931 - 1935. Arq. Mauricio Cravotto.

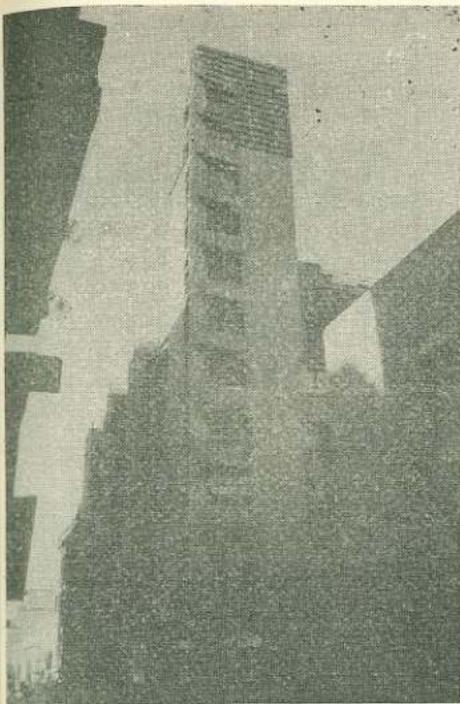
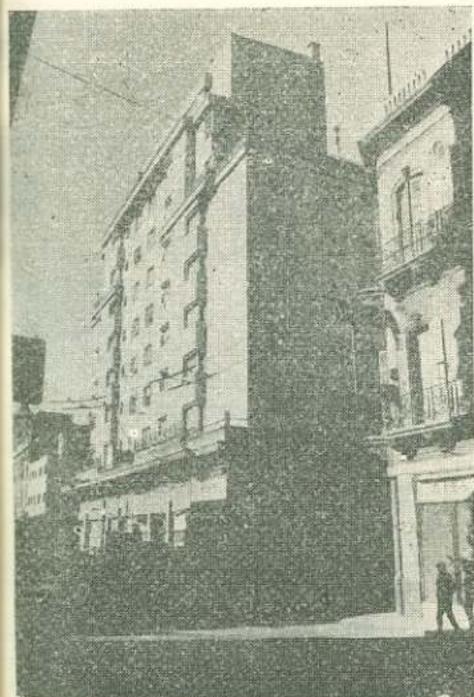


Fig. 4. — Edificio "Centenario". Oficinas, comercios. Calle 25 de Mayo esq. Ituzalngó. Montevideo. 1930. Arqs Octavio de los Campos, Milton Puente e Hipólito Tournier.

Fig. 5. — Edificio "Juncal". Viviendas, oficinas, comercios. Calles Rincón, Juncal y Paraná. Montevideo. 1936 - 1939. Arq. Julio Vilamajó.



La década del cincuenta registrará un considerable aumento en la construcción de viviendas, con un ritmo particularmente acentuado en los núcleos poblados del país. (Cuadros N° 1 y 2).

Esta importante actividad fue esencialmente impulsada por el sector privado.

En efecto, si se considera el volumen construido por el sector público entre 1940 y 1959 (año a partir del cual comienza la crisis en la industria), se constata que el Instituto Nacional de Viviendas Económicas (I.N.V.E.) y el Municipio de Montevideo reunidos, no alcanzan a edificar 5.600 viviendas en un total de más de 420.000 unidades estimadas para el país durante el mismo período. (Cuadro N° 3).

Este febril esfuerzo del sector privado, estuvo a su vez condicionado por dos factores coadyuvantes: las posibilidades crediticias disponibles y el instrumento legal que otorgará cauce eficaz a las expectativas de lucro de muchos inversionistas.

CANTIDAD DE VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR AÑO

PERIODO	EN EL TOTAL DEL PAÍS (1)	EN LOS NÚCLEOS POBLADOS (2)
1910-1929	10 500	7 000
1930-1949	18 600	14 000
1950-1954	20 500	17 000
1955-1959	26 000	23 000
1960-1962	22 000	19 000

CUADRO 1

CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS

(metros cuadrados construidos por año)

1955	1 343 000
1956	1 564 700
1957	1 467 200
1958	1 447 900
1959	1 524 700
1960	1 421 900
1961	1 144 100
1962	931 500
1963	780 800

CUADRO 2

VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR EL SECTOR PÚBLICO

Periodo	INVE	Municipio de Montevideo	Comisión de Damnificados	Total
1940-44	597	—	—	597
1945-49	605	259	—	864
1950-54	931	1 095	—	2 025
1955-59	1 737	363	—	2 100
1960-62	469	—	1 288	1 777
	4 359	1 717	1 288	7 364

CUADRO 3

(Cuadros tomados de TERRA, J.P., "La Vivienda")

EL CREDITO PUBLICO

El crédito será canalizado en forma decisiva a través del Banco Hipotecario del Uruguay (B.H.U.). Este organismo habrá de otorgar un volumen de préstamos que alcanza sus montos más elevados en los años 1956 y 1957, poco antes que el proceso inflacionario y la agudización de la crisis nacional acarree la radical descapitalización del ente y acentúe con ella, el deterioro de la industria de la construcción. (Gráfica y Cuadro N° 4).

Entre los años 1955 y 1968, el B.H.U. invirtió en préstamos de vivienda (en pesos contantes de 1969, cuando la cotización oficial del dólar era de \$ 250 m/n.) la cantidad de pesos 66.781.000.000, cifra altamente significativa si tenemos en cuenta que hasta el presente, el volumen aproximado de préstamos otorgados para nuevas construcciones por la Ley Nacional de Viviendas, no alcanza, aun en las apreciaciones más optimistas, al 20% de ese monto. (1)

No se manejó, sin embargo, esta enorme masa de inversión, procurando dirigir el crédito hacia formas socialmente aconsejables de edificación habitacional. Se buscaron en cambio los mecanismos para adecuar esa masa a la nueva modalidad que habría de ser determinante en la industria del período: la construcción bajo el régimen de Propiedad Horizontal.

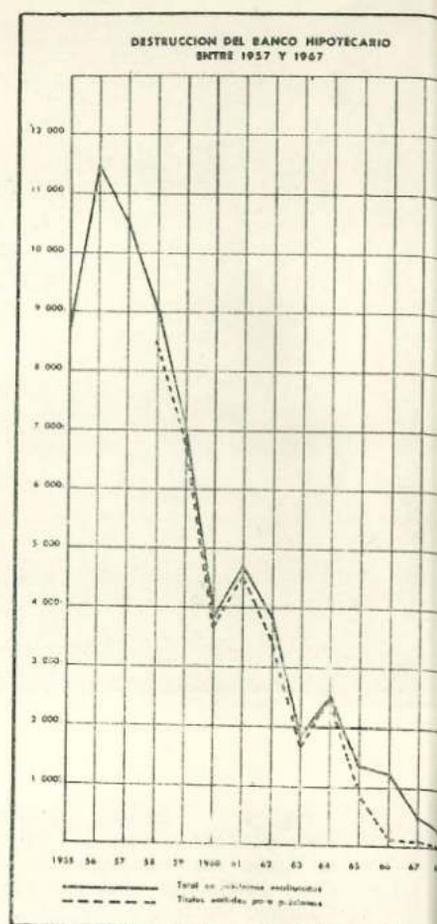
EVOLUCIÓN DEL BANCO HIPOTECARIO DEL URUGUAY

(en millones de pesos de 1969)

Año	Préstamos escriturados	Títulos emitidos para préstamos
1955	8 800:	
1956	11 400:	
1957	10 500:	
1958	9 000:	8 500:
1959	7 000:	6 700:
1960	3 750:	3 500:
1961	4 670:	4 500:
1962	3 820:	3 300:
1963	1 780:	1 470:
1964	2 590:	2 500:
1965	1 370:	820:
1966	1 280:	170:
1967	466:	52:
1968	355:	21:

CUADRO 4

(Gráfica y Cuadro tomados de TERRA, J.P., "La Vivienda")



LA PROPIEDAD HORIZONTAL

La ley N° 10.751 de fecha 25 de junio de 1946, no comenzará a mostrar la dimensión de sus posibilidades hasta mediados de la década del 50, en que la aprobación de una serie de leyes y reglamentaciones complementarias permiten encauzar los créditos hipotecarios hacia las construcciones efectuadas bajo el mencionado régimen. (2)

Resulta ilustrativo comprobar que entre 1953 y 1959, a pesar de que el número de permisos de construcción tramitados en el Municipio de Montevideo se redujo de 7.000 a 3.400 (3), la cantidad de viviendas aumenta y el total de metros cuadrados construídos anualmente presenta un volumen sostenido. (Cuadros Nos. 1 y 2).

Fig. 6. — La arquitectura "moderna" irrumpe en una ciudad del Interior.

Fig. 7. — Temprano intento de prefabricación. Sistema "M-47". Hacia 1957. Arq. Juan M. Muracciole.

Si se tiene aún en cuenta que en el mismo período el porcentaje de las habilitaciones municipales correspondientes a edificios construídos bajo el régimen de Propiedad Horizontal, partió de una cifra menor al 20 por ciento, para llegar en 1959 a un 70% de las habilitaciones totales del departamento (4), se constata que el grueso del crédito público se concentró en un número relativamente escaso de importantes unidades, destinadas mayoritariamente a albergar sectores poblacionales económicamente solventes, cuando no a respaldar la directa especulación inmobiliaria.

El fenómeno dio como resultado una insensata concentración de viviendas confortables y aún suntuosas, en barrios residenciales predominantemente capitalinos (5), provocando en pocos años, una honda transformación del aspecto urbano de su zona costera.

En forma no menos contundente, el fenómeno socavó la postura tradicional del arquitecto como profesional liberal, quebrando la relación directa del proyectista con el destinatario inmediato de la obra, e introdujo en consonancia, la construcción masiva para el mercado.

EL LENGUAJE NECESARIO

Para esta construcción masiva destinada al mercado, el arquitecto tentará una respuesta consecuente, que habrá de encontrar en los patrones adoptados por la arquitectura renovadora, a la que ya aludimos al comienzo del presente trabajo.

Los presupuestos figurativos historicistas, sustentados en la supervivencia de un calificado artesanado capaz de una esmerada elaboración arquitectónica, se revelaron en efecto incompatibles con la eficacia, el volumen y la urgencia de plazos que la nueva situación exigía.

Y lo que hacia 1930 fue considerado un desplante tolerado por la lucidez o el esnobismo cultural de un reducidísimo sector de vanguardia, se constituirá ahora en hecho admitido, consagrado por la sacramental nominación de estilo —el "moderno"— que el nuevo medio impondrá como pauta de prestigio.

La propia Facultad de Arquitectura contribuirá en la búsqueda y consolidación del lenguaje necesario.

En el importante proceso renovador que culminará con la institucionalización de su Plan de Estudios de 1952, se impondrá la apertura hacia modelos arquitectónicos contemporáneos, basados sobre todo en los lineamientos racionalistas europeos y en su debilitada transcripción brasileña; pero no se logrará, en cambio, un acervo teórico transmisible, una cabal coherencia entre tales propuestas y la enunciación progresista de sus postulados ideológicos.

Lejos de obtener una indisoluble unidad entre doctrina y acción, capaz de cuestionar las contradicciones mismas en las que se sustentaba el sistema, ese proceso renovador proporcionó el vocabulario formal que la burguesía nacional requería para afirmar su impulso industrial y consolidar la imagen visible de su pretendida estabilidad. (Fig. 6).

LOS APORTES COMPLEMENTARIOS

Todo enfoque de la actual situación de la arquitectura uruguaya, no puede soslayar asimismo, aquellos aportes que desde diversos campos han ido contribuyendo a tipificar su situación presente.

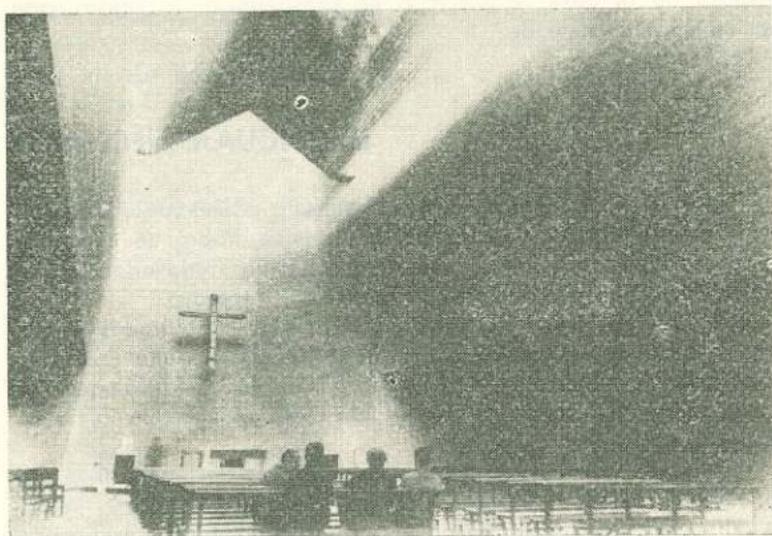
a) La Afirmación Tecnológica

En esta esfera se impone por lo menos, la mención de tres experiencias de técnicos nacionales:

— la obra del Arq. Juan M. Muracciole, dirigida al logro de un sistema constructivo de rápido montaje, basado en elementos normalizados y prefabricados y cuyas aplicaciones concretas habremos de considerar más adelante (Fig. 7);

— la obra de Leonel Viera, destacado por un espíritu creador que le ha permitido encarar complejos problemas estructurales con sencillez de planteo conceptual y economía de medios (Figs. 8 y 9);

— y la obra del Ing. Eladio Dieste, cuya tenacidad en la investigación sobre el comportamiento de la cerámica armada y sus aplicaciones a múltiples programas, posibilitó el abatir costos, simplificar procedimientos constructivos y obtener, no pocas veces, resultados arquitectónicos que lo imponen entre los más destacados realizadores del país. (Figs. 10 y 11).



10

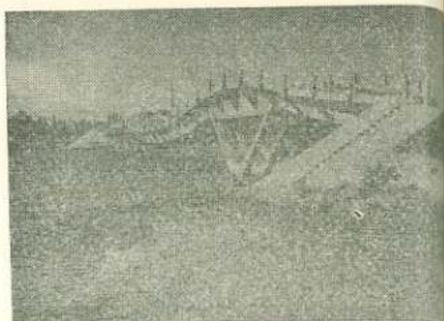
b) La Respuesta Funcional

Las soluciones funcionalmente necesarias a un medio que ha venido acentuando los síntomas de su deterioro económico, no se vieron siempre favorecidas por las condiciones objetivamente existentes en sus organismos establecidos.

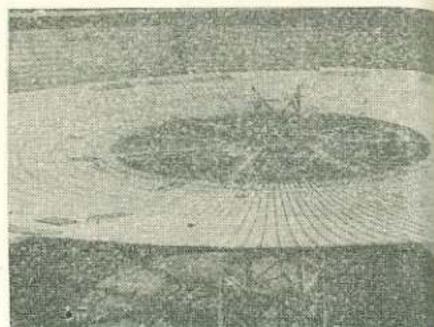
Un ejemplo de ello, ha sido la política de los gobiernos municipales con respecto a las reglamentaciones impuestas a la construcción, caracterizada por una mecánica aplicación de trámites burocráticos, antes que a la valoración de una adecuada organización arquitectónica, o a la obtención de niveles de rendimiento técnicamente predeterminados.

Igualmente, los concursos de anteproyectos acertadamente impulsados por la Sociedad de Arquitectos del Uruguay —cada vez más esporádicos y raramente traducidos en realizaciones concretas— se centraron más en la resolución de casos específicos, que en la búsqueda de propuestas generalizables y salvo excepciones, su interés no ha logrado sobrepasar, lógicamente, el nivel medio de un sector profesional con limitadas posibilidades de superación individual y colectiva.

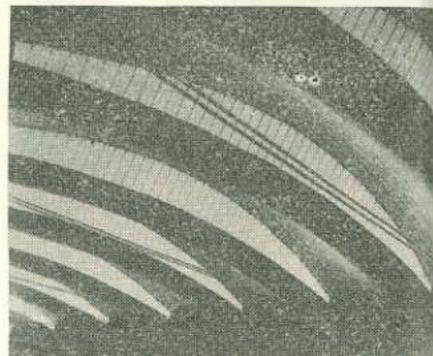
Aún admitiendo la valiosa incorporación de logros técnicos parciales, tampoco la órbita de la enseñanza universitaria consiguió, en la experimentación del aspecto que nos ocupa, sobreponerse a la situación crítica que la República en su conjunto le imponía.



8



9



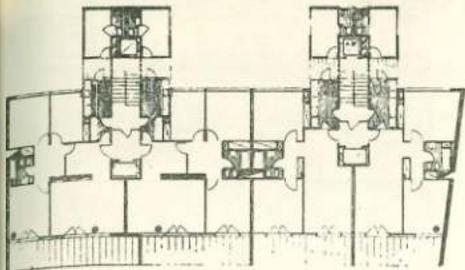
11

Fig. 8. — Puente sobre la barra del arroyo Maldonado. Departamento de Maldonado. 1962. Proyectista: Leonel Viera.

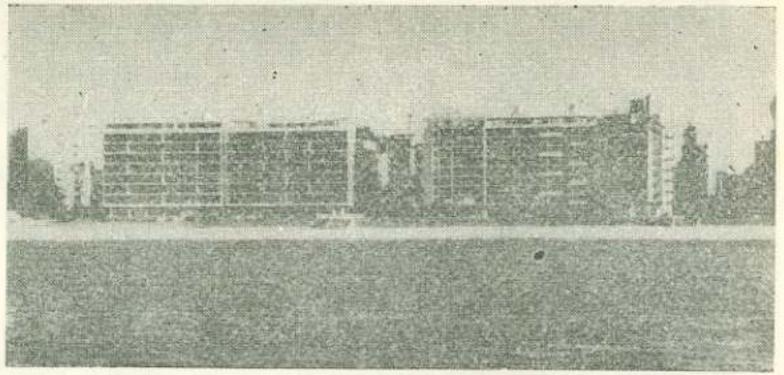
Fig. 9. — Estadio Cubierto. Av. Centenario e Industria. Montevideo. 1956. Proyectista: Leonel Viera.

Fig. 10. — Iglesia San Pedro. Remodelación. Plaza Independencia. Ciudad de Durazno, 1971. Ing. Eladio Dieste.

Fig. 11. — Planta industrial TEM. Cno. Carrasco 5975. Montevideo. 1960 Ings. Eladio Dieste y Eugenio Montañez.



13



12



14

Es por ello que merecen señalarse aquellos casos que han trazado metas más allá de estos límites.

Entre los esfuerzos personales, estimamos destacable la gestión del Arq. Raúl Sichero, coincidente con el ya referido período de auge de la Propiedad Horizontal. Destacable, en tanto proporcionó un modelo de resolución habitacional acorde con los requerimientos utilitarios y las apetencias de representatividad social del usuario previsible, con el nivel técnico disponible en la industria, y con las rígidas imposiciones económicas del inversionista, procurando a la vez, una expresión formal congruente con la nueva escala de trabajo que la dinámica de la especulación inmobiliaria exigía a la ciudad. (Figs. 12 y 13).

En la esfera pública, corresponde anotar que ya con anterioridad a 1960, la Oficina Técnica de Arquitectura de la Universidad del Trabajo (montada y orientada por la dirección de la Escuela de la Industria de la Construcción) viene estructurando un método con la que enfrentar la resolución arquitectónica de sus edificios educacionales, desde su misma programación, hasta la elección rigurosa de los sistemas constructivos. (Fig. 14).

De la misma manera, cabe la mención de los estudios sobre organización funcional de escuelas primarias realizados por la Sección de Edificación Escolar del Ministerio de Obras Públicas. (Fig. 15).

Mayor interés, sin embargo, reviste la investigación desarrollada sobre tipologías aplicables a la realización de los locales liceales del país, llevada a cabo por la Oficina de Arquitectura de Enseñanza Secundaria, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas.

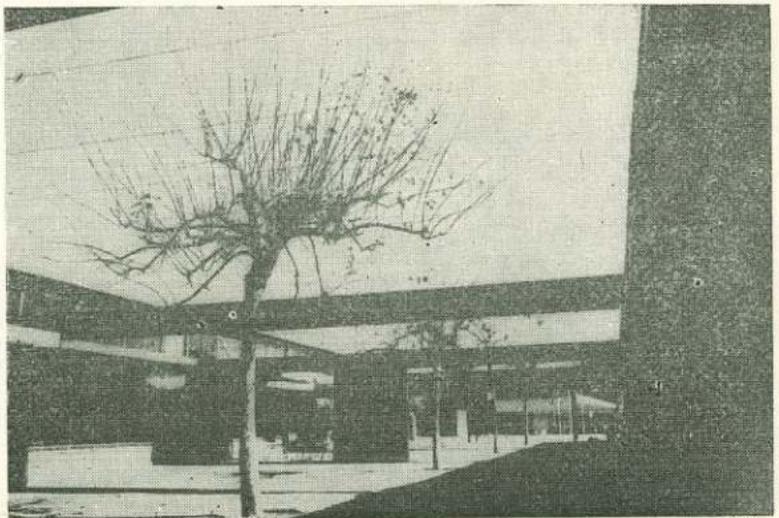
15

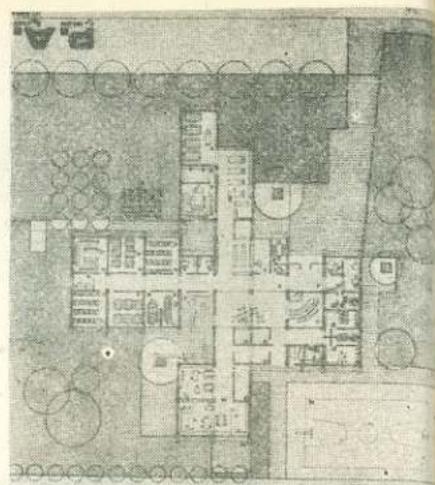
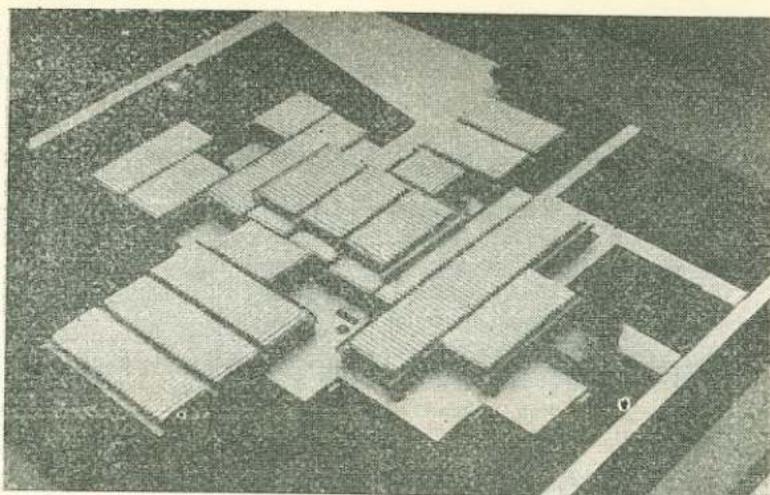
Fig. 12. — Edificios "Martí", "La Goleta" y "Perú". Viviendas, comercios. Rbla. República del Perú 1075, 1093 y 1139. Montevideo. 1952-1956. Arq. Raúl Sichero.

Fig. 13. — Edificio "La Goleta". Planta tipo. Montevideo, 1952. Arq. Raúl Sichero.

Fig. 14. — Escuela de Avicultura. Departamento de Florida. 1965. Universidad del Trabajo del Uruguay. Departamento de Arquitectura.

Fig. 15. — Escuela primaria N° 81. Calle San Nicolás 1290, Montevideo. 1959. Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Arquitectura.





16 a y b

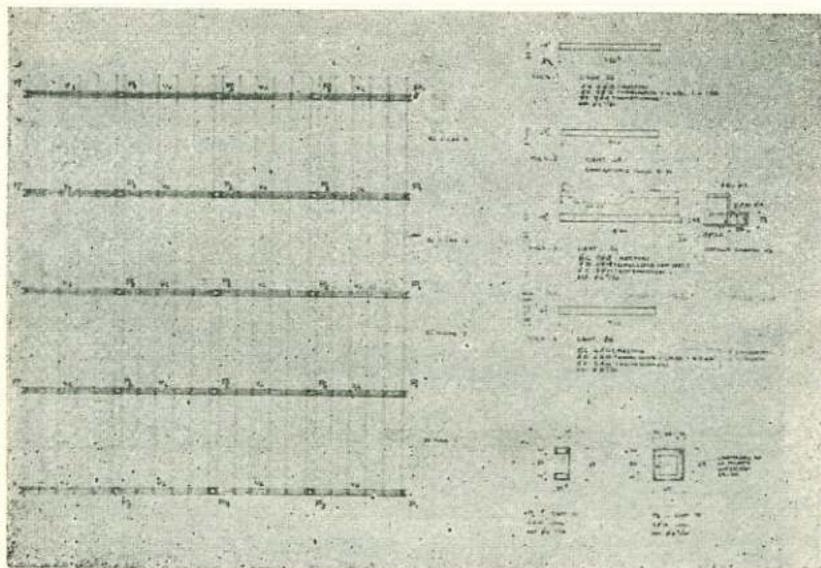
Esta labor de investigación, fue desarrollada en momentos en que el debilitamiento de la construcción oficial libera a no pocos institutos técnicos del apremio de una tarea diversificada y urgente y les obliga a optar entre la inoperancia o el aprovechamiento de esa distensión para sopesar los pasos de futuro y considerar en profundidad las soluciones concretas.

Para el caso de la citada Oficina de Arquitectura de Enseñanza Secundaria, se trata de superar mediante tal análisis, el planteo a menudo desmedido y siempre peculiar de las unidades liceales hasta hoy construídas, buscando una estricta racionalización de su concepción global, así como de cada uno de sus elementos componentes; se trata a la vez de afirmar las posibilidades de crecimiento, flexibilidad y aún la polifuncionalidad de algunos espacios, cualidades actualmente atendibles para enfrentar con solvencia las variables y complejas exigencias programáticas. (Figs. 16 y 17).

c) La Vivienda como Problema

El proceso de acentuación de la crisis del país, mitigó la traducción textual —frecuentemente costosa— de los modelos figurativos importados y originó realizaciones señaladas por las condicionantes concretas del medio.

Este ajuste paulatino impuesto por las circunstancias, fue además apuntalado por una actitud que hizo de la afirmación nacional, la base doctrinaria de sus formulaciones.



17

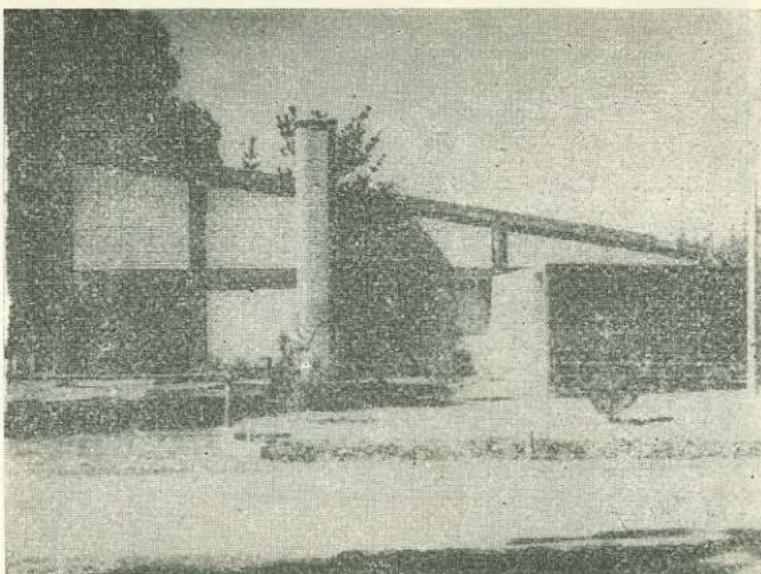
Fig. 16. — Proyecto de liceo. Planta principal y maqueta. Ciudad de Pan de Azúcar. 1969. Oficina de Arquitectura de Enseñanza Secundaria.

Fig. 17. — Proyecto de liceo. Ciudad de Melo. 1971. Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Arquitectura. La trama constructiva uniforme, permite una libre organización de los distintos locales.

Fig. 18. — Vivienda. Balneario Bella Vista. 1955. Arq. Rafael Lorente.

Fig. 19. — Vivienda. Remodelación. Calle Itacurubí 1365. Montevideo, 1965. Arq. Ernesto Leborgne.

Figs. 20 y 21. — Vivienda propia. Corte transversal y patio anterior. Calle Gral. Santander 1725 Montevideo. 1954. Arquitecto Mario Payssé Reyes.



19

18

Fueron objeto de su preferente atención: las peculiaridades climáticas y la consecuente inquietud por el acondicionamiento natural de las construcciones (6), las modalidades de vida propias del país, las características de la vivienda tradicional y particularmente la habitual matización de sus espacios exteriores, la implantación de la obra en su preciso ámbito local, la elección de sistemas constructivos acordes con la calificación de la mano de obra disponible, y el uso de materiales adecuados a nuestras posibilidades técnicas y económicas.

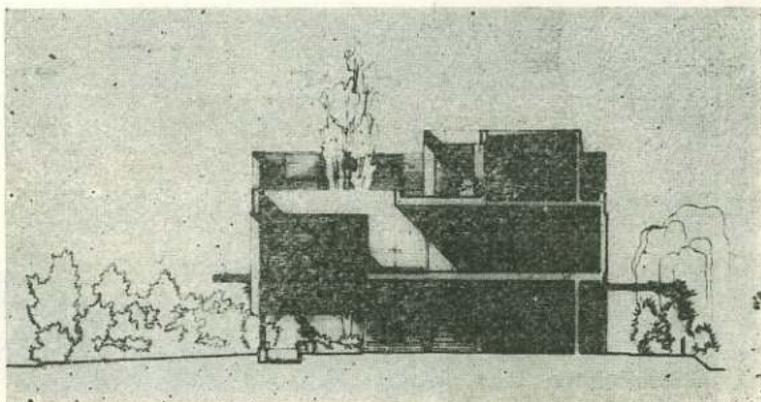
Austeridad de recursos pues, frente a la indiscriminada aceptación de tratamientos sofisticados, provenientes de centros de alto nivel de industrialización.

El peligro latente de un fácil folklorismo, fue soslayado por realizadores tales como los Arqtos. Rafael Lorente y Ernesto Leborgne en los que se observan, contenidas, algunas de las características señaladas. (Figs. 18 y 19).

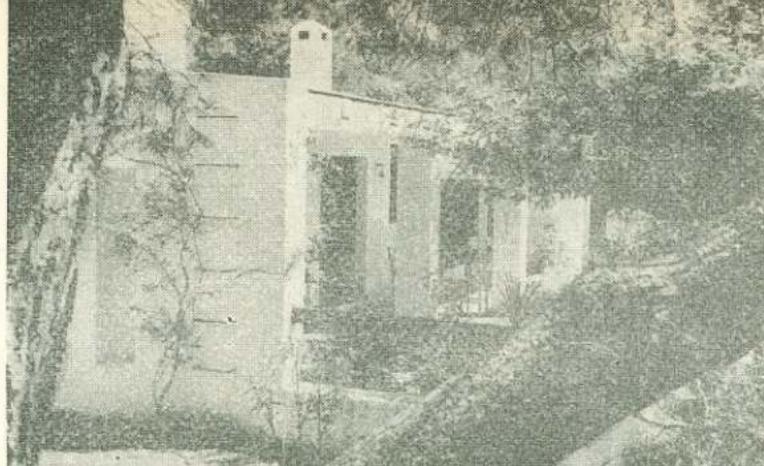
Pero el fenómeno aparece cabalmente configurado con la muy estimable obra arquitectónica y docente del Arq. Mario Payssé Reyes y con la generación de arquitectos —de una manera u otra, sus discípulos— egresados en el correr de los años 60. (Figs. 20, 21, 22 y 23).

20

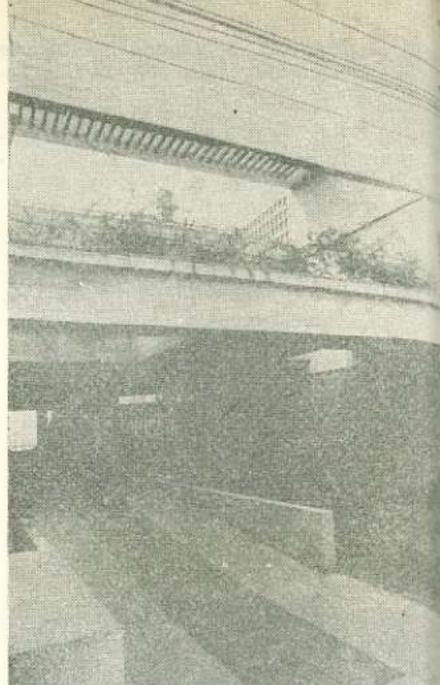
21



41



22



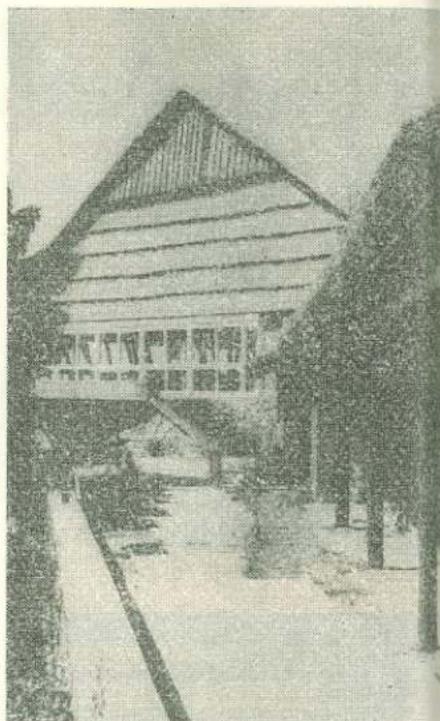
d) La Dimensión Urbana

Es incuestionable la presencia actuante del Arq. Julio Vilamajó en toda aproximación a la problemática nacional, particularmente a través de la labor desarrollada en Villa Serrana hacia el final de sus días. (Fig. 24).

No se limitará a ese campo empero, las múltiples sugerencias que otorgan a la generalidad de su obra, una sostenida vigencia.

Su lúcida postura para encarar la inserción de la nueva edificación en un contexto urbano definido (Fig. 25), habrá de adquirir un renovado interés, con los requerimientos que el aumento y la concentración poblacional imponen a nuestra capital. En tal sentido, algunos aciertos han ido jalando una tendencia acentuada a considerar la construcción como parte integrante de su entorno inmediato y no como objeto inerte y aislado.

Es destacable al respecto la concepción —más que la concreta realización— de la sede del Sindicato Médico del Uruguay (Fig. 26) así como la actuación del ya mencionado Arq. Lorente en el edificio "Plaza" (Fig. 27), en el bloque de apartamentos construido por ANCAP (Fig. 28) y en la Asociación de Bancarios del Uruguay realizada en colaboración con Rafael Lorente (h.) y Juan José Lussich (Fig. 29).



25



Fig. 22. — Vivienda. Balneario Pinamar. 1962. Arq. Carlos Artucio.

Fig. 23. — Vivienda propia. Calle Gregorio Suárez 2771. Montevideo. 1970. Arq. Julio Gimeno.

Fig. 24. — "Ventorrillo de la Buena Vista". Parador. Villa Serrana. 1947. Arq. Julio Vilamajó.

Fig. 25. — Facultad de Ingeniería. Avda. Julio Herrera y Reissig esq. Julio Ma. Sosa, Montevideo. Edificio inconcluso; proyecto iniciado en 1937. Arq. Julio Vilamajó.



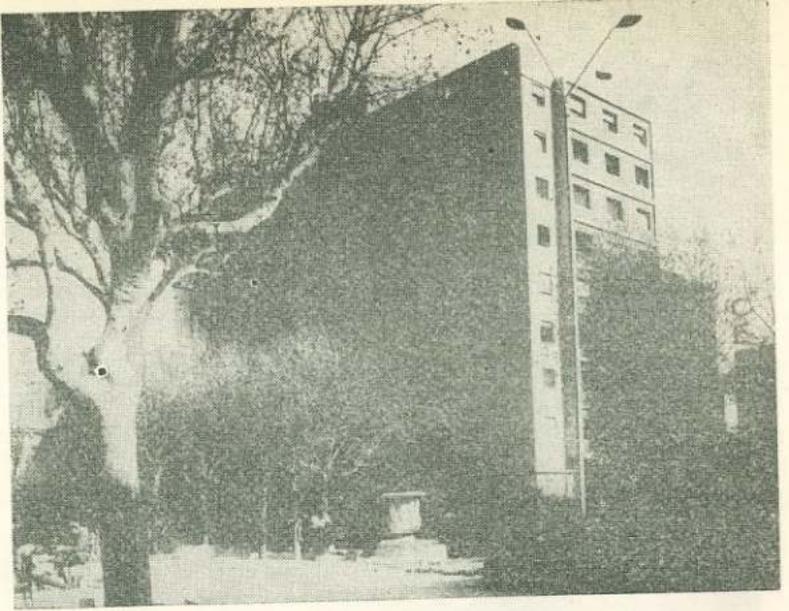
26

Fig. 26. — Sindicato Médico del Uruguay. Sede social, policlínicas, sanatorio. Calle Colonia esq. Arenal Grande, Montevideo. 1949 - 1955. Arqs. Alfredo Altamirano, José M. Mieres Muró y Francisco Villegas Berro.

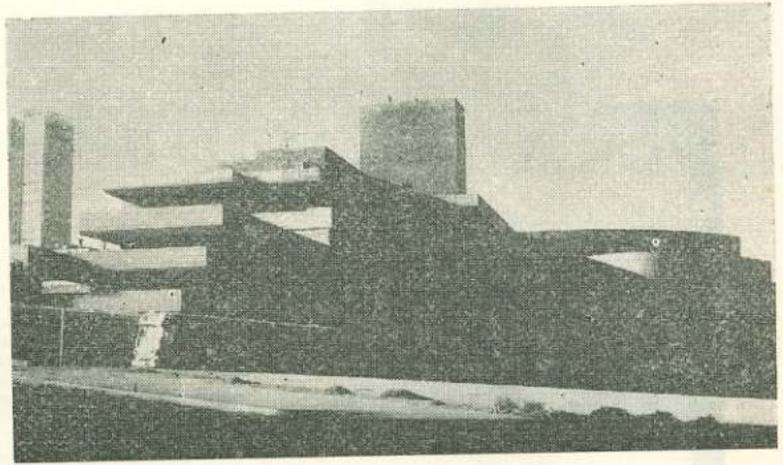
Fig. 27. — Edificio "Plaza". Viviendas, cines, comercio. Plaza Libertad, Avda. Rondeau y Colonia. Montevideo, 1949-1953. Arq. Rafael Lorente.

Fig. 28. — Edificio de apartamentos. Bulevar Artigas y calles Uruguayana y Larrobla. Montevideo, 1972. ANCAP, Dpto. Técnico.

28



27



29

Cabe igualmente mencionar el valioso proyecto del Arq. Enrique Monestier para la unificación del viejo y nuevo Mercado Central, localizado en una zona fuertemente caracterizada de Montevideo, proyecto lamentablemente desechado por la habitual inepticia municipal. (Fig. 30).

Y por sobre todo, y más allá de aspectos parciales del diseño que pueden resultar cuestionables, debe señalarse la proposición de los Arqts. Mario Payssé Reyes y Walter Chappe para el edificio del Banco de Previsión Social.

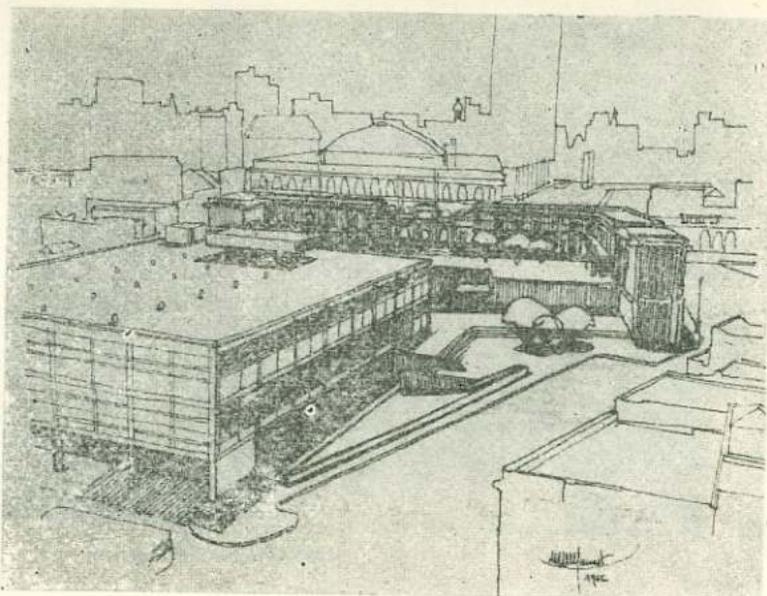
Esta proposición supera, en efecto, el mero apego a un concreto paisaje urbano —logrado mediante la indefinición de límites entre edificio y equipamiento comunitario— para transformarse en motor esencial de la configuración de su entorno; en propuesta estimulante, generadora de ciudad. (Figs. 31 y 32).

e) La Nueva Arquitectura

No puede prescindirse finalmente de aquellas tentativas, aún limitadas, que procuran nuevas perspectivas de organización arquitectónica.

Se ha llegado así a experimentar sobre las posibilidades del hecho arquitectónico concebido sustancialmente como una estructura de relaciones, buscando sobrepasar la estrecha postura fun-





30

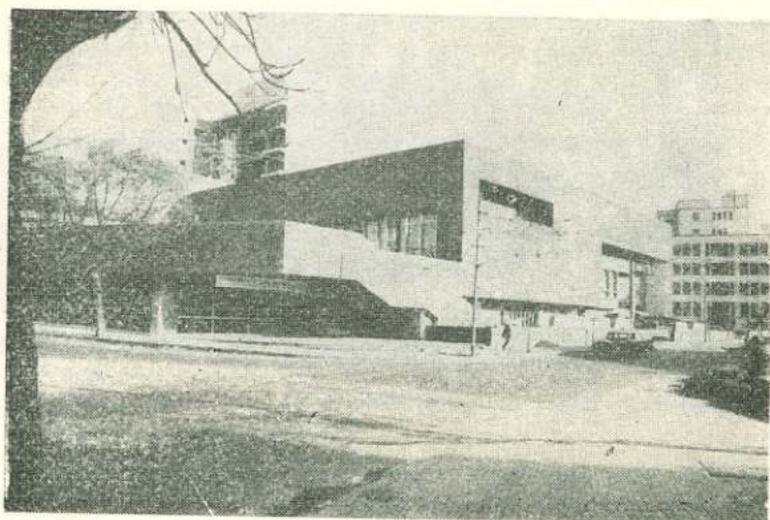


Fig. 29. — Asociación de Bancarios del Uruguay. Calle Camacú esq. Reconquista. Montevideo. 1964-1968, Arq. Rafael Lorente, Rafael Lorente Mourelle, Juan José Lussich.

Fig. 30. — Mercado Central. Proyecto de remodelación. Montevideo. 1065. Arq. Enrique Monestier.

31 Figs. 31 y 32. — Banco de Previsión Social. Calles Colonia, Sierra, Dante y Arenal Grande. Montevideo. En construcción; concurso de anteproyectos: 1957. Arqs. Mario Payssé Reyes y Walter Chappe.

32

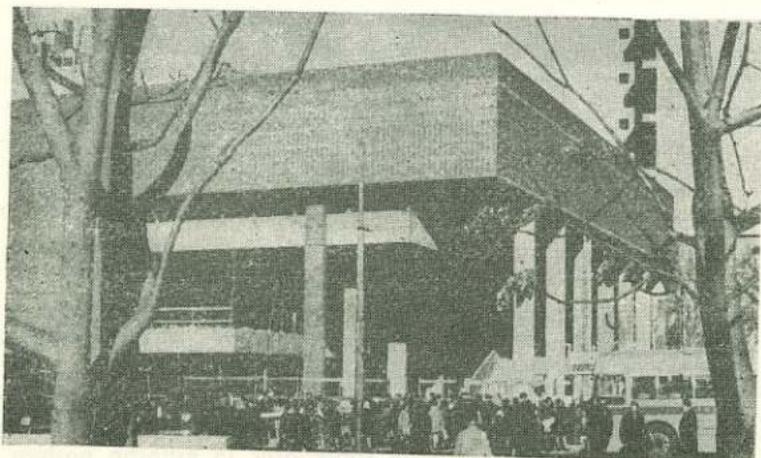


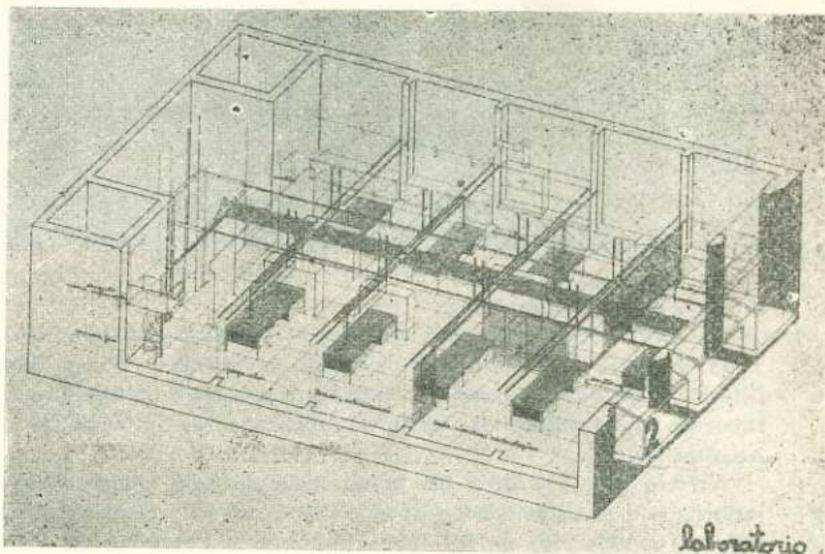
Fig. 33. — Museo Nacional de Bellas Artes, Remodelación. Calle Tomás Garibaldi esq. Avda. Julio Herrera y Reissig. Montevideo. 1970. Arq. Clorindo Testa.

Fig. 34. — Laboratorio de Análisis y Ensayos del Ministerio de Industria. Remodelación de edificio existente. Calle Galicia 1133. Montevideo. 1970-1972. Arqs. Rafael Lorente (h) y Tomás Sprechmann.

Fig. 35. — Balneario Portezuelo Plan de urbanización. Esquema circulatorio. 1945. Arq. Antonio Bonet.



33



34

LA PLANIFICACION AUSENTE

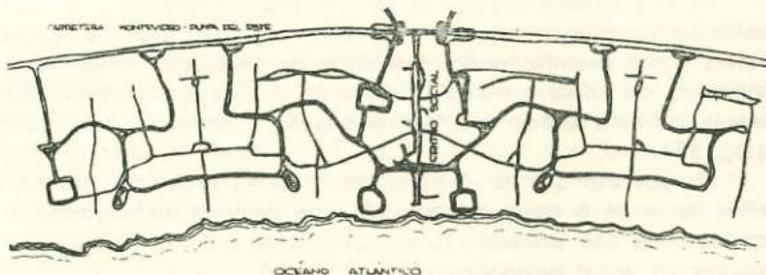
Los hechos hasta ahora anotados se desarrollaron en un medio carente de lineamientos generales, coherentes, eficaces, que permitiesen a nivel nacional o municipal, un control del proceso de desarrollo urbano y su posible corrección en función de objetivos preestablecidos.

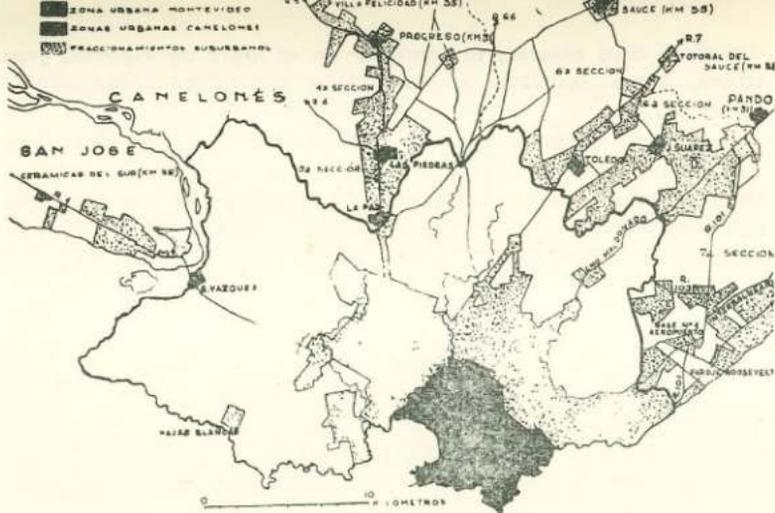
Aún en ámbitos tan claramente relacionados con fuentes de ingresos considerados esenciales para el país, como la industria turística, las afectaciones territoriales quedaron libradas a la casi irrestricta iniciativa individual, a las apetencias especulativas o al peculado oficial o privado. El deplorable antecedente de Pirápolis como ejemplo de deterioro paisajístico irreversible, no fue óbice para que se persistiera en una actitud liberal que ya ha afectado los valores geográficos de Punta Ballena y se extiende a la práctica totalidad de la zona balnearia.

La talentosa planificación de Portezuelo ejecutada por el Arq. Antonio Bonet permanece como hecho aislado, carente de influencia. (Fig. 35).

Los planteos desarrollados para la propia ciudad de Montevideo, no han superado la demarcación en zonas y la determi-

35





36

nación de servidumbres "non edificanti" de 1947, o las limitaciones impuestas a la localización de determinados servicios, fundamentalmente industriales.

Tampoco lograron cauce efectivo los estudios realizados entre 1955 y 1959, tendientes a la eventual concreción de un "Plan Director", llevados a cabo por técnicos municipales con el asesoramiento del Instituto de Teoría y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura.

Nada más ilustrativo de la ausencia de toda voluntad reguladora, que el sistemático desconocimiento de las correctas disposiciones establecidas en las Leyes de Centros Poblados de 1946. (7).

La importancia adquirida por las "Villas" del departamento de Canelones es prueba de ello. (Fig. 36).

Hacia mediados de los años 50 —y coincidentemente con los primeros síntomas críticos en la industria y en las exportaciones de productos pecuarios del país— comienzan los fraccionamientos tolerados por las propias autoridades comunales, sobre las rutas de acceso a Montevideo.

El alto costo de la tierra y de los nuevos arrendamientos capitalinos, así como la migración alentada por el estancamiento de la producción rural, conducen a la búsqueda de la solución habitacional a través de tales afincamientos. (Fig. 37).

Por la vía del simple loteamiento o de la venta delictiva de la propiedad en condominio, se han ido creando importantes núcleos poblacionales carentes de los servicios mínimos imprescindibles y albergando edificaciones mediocres, efectuadas sin asesoramientos técnicos adecuados.

Sumido el país en el vertiginoso proceso inflacionario que comienza hacia 1962, descapitalizado el Banco Hipotecario, no quedará otro recurso que el esfuerzo propio para colmar la apetencia creciente de viviendas.

Frente a la minoritaria edificación autorizada, "cult", elaborada y programada por arquitectos, surgirá, mayoritaria, la edificación "clandestina", que procurará suplir con el esfuerzo familiar, la ineficacia oficial.

A ello debería agregarse la realidad hiriente de una especulación voraz en el alquiler "por pieza" y "por día" de los vetustos y mal acondicionados inmuebles de la Ciudad Vieja montevideana, así como también la situación de las poblaciones totalmente marginalizadas del rancherío o del "cangretil" suburbano. (Fig. 38).

Es por eso que la vivienda, tanto como problema masivo a nivel nacional, o como objeto preferente de toda investigación arquitectónica que pretenda su encauzamiento posible, ha pasado a ocupar un papel protagónica.

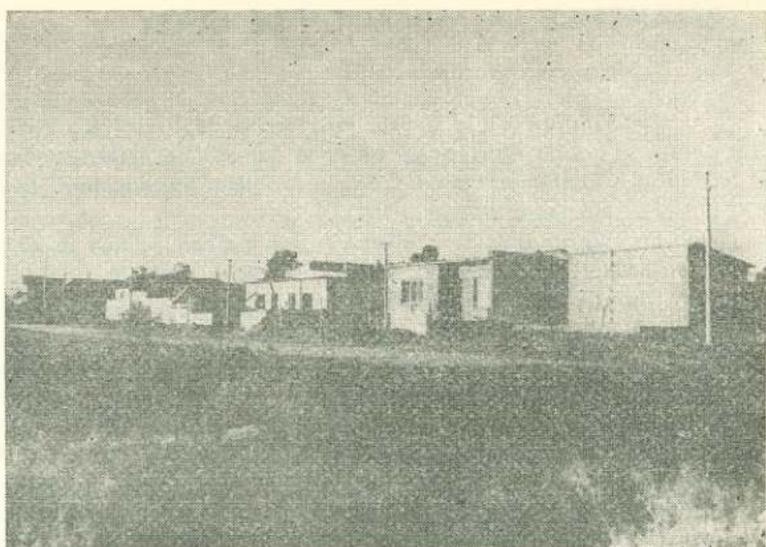
Fig. 36. — Afincamientos surgidos sobre las rutas de penetración a la ciudad de Montevideo. Esquema elaborado por la Arq. Cristina Andreassen en 1961.

Fig. 37. — Villa del Departamento de Canelones. Típica construcción de vivienda carente de todo asesoramiento técnico, surgida en la extendida zona suburbana de la ciudad de Montevideo.

Fig. 38. — Las poblaciones marginalizadas buscan su afincamiento en el "rancherío" o el "cangretil".



38



37

II LA VIVIENDA COMO PROTAGONISTA

LA LEY NACIONAL DE VIVIENDAS

La aprobación de la Ley N° 13.728 del Plan Nacional de Viviendas a fines del año 1968, marca un jalón decisivo en el proceso de la arquitectura nacional y en torno a su sanción se moverán importantes fuerzas políticas, sociales y económicas.

El mecanismo previsto por la Ley —cuyo análisis detallado escapa a los límites de este trabajo— gira fundamentalmente alrededor de tres organismos sobre los que descansa la responsabilidad de llevarla a la práctica: la Dirección Nacional de Vivienda (DINAVI) —creada por aquélla— y dos instituciones preexistentes a las que se asigna papel decisivo: el Instituto Nacional de Viviendas Económicas (organismo ejecutor de las obras del Sector Público) y el Banco Hipotecario del Uruguay (administrador del Fondo Nacional de Vivienda y encargado de canalizar los créditos al Sector Privado). Un nuevo organismo pues, a ser totalmente instrumentado por el poder político; y otros dos que a la fecha de aprobación de la Ley, atraviesan por un momento crítico de su existencia.

BALANCE DE LA APLICACION DE LA LEY

A tres años de la puesta en marcha de la Ley de Viviendas, parece oportuno efectuar un balance del camino recorrido; balance centrado fundamentalmente en la política habitacional aplicada hasta el momento por la DINAVI.

En ese balance se comenzará por indicar los que se entiende como fallas más notorias de la antedicha política habitacional.

Debe consignarse en primer término, que no se han elaborado todavía los planes que la Ley exige a la DINAVI, de forma de establecer asignaciones de recursos imprescindibles para una política de vivienda seria, que atienda a los fines que la propia Ley plantea.

No puede ser discutido que un estudio de las necesidades del país en materia habitacional y una determinación precisa de prioridades y localizaciones, debía haber sido el primer paso a dar para estructurar, sólidamente, una política nacional de vivienda.

Se ha actuado atendiendo más a los impulsos de las presiones provenientes de las diferentes fuerzas que se mueven dentro del Sector Privado, que respondiendo a una política de carácter global y preestablecida.

Las consecuencias más inmediatas surgen claramente: hasta el momento, la Ley existe fundamentalmente para una parte del país —Montevideo— ignorando al medio rural donde se da el mayor déficit habitacional (Cuadro N° 5); y favorece principalmente a una parte del Sector Privado: las grandes empresas constructoras, actuando como promotores privados de viviendas, o adjudicatarias de las obras del Sector Público.

Como elemento lateral que puede haber incidido en esta ausencia de planificación, debe señalarse el hecho de que la DINAVI no ha logrado equipararse con un cuerpo técnico interdisciplinario capaz de abordar el complejo problema que debe enfrentar, ni establecer una coordinación eficaz con otros organismos públicos, decisivos para la puesta en marcha de un Plan Nacional de Viviendas (Municipios, UTE, OSE, etcétera).

Estas objeciones perderían fuerza si la DINAVI pudiera ofrecer a la opinión pública un volumen de obra realizada, acorde con el lapso transcurrido desde que comenzó su actividad. Pero, precisamente, la cantidad de viviendas terminadas es escasa.

Sería demasiado simple circunscribir a este punto el análisis y responsabilizar exclusivamente al reducido número de técnicos que actúan en la DINAVI, por el panorama planteado.

DEFICIT DE VIVIENDA EN 1963

	TOTAL EN EL PAIS	TOTAL EN POB. RURAL DISPERSA	TOTAL EN NÚCLEOS POBLADOS	MONTEVIDEO	NÚCLEOS POBLADOS DEL INTERIOR			
					TOTAL	MAYORES DE 2.500 viv.	DE 750 A 2.500 viv.	MENORES DE 750 viv.
A. Cantidad de viviendas en déficit	85 600	37 300	48 300	21 000	27 300	11 300	11 500	4 500
B. % sobre el déficit total	100 %	44 %	56 %	24 %	32 %	13 %	14 %	5 %
C. % sobre las viviendas de cada grupo	13 %	22 %	9 %	7 %	11 %	7 %	13 %	29 %

CUADRO 5

(Cuadro tomado de TERRA, J.P., "La Vivienda")

No puede olvidarse que el hecho ocurre en el Uruguay de hoy, país conducido por un gobierno que ha demostrado desinterés por elaborar, reiterémoslo, planes globales de carácter económico y social; planes globales en los que pueda inscribirse una planificación territorial de la cual, los planes de vivienda deben constituir, necesariamente, una parte. El mismo Poder Ejecutivo ha desmantelado el organismo específicamente creado para la elaboración de dichos planes —la Oficina de Planeamiento y Presupuesto— y ha restringido cada vez más sus funciones.

El escaso apoyo brindado por ese Poder Ejecutivo a la DINAVI, se agrava con la actitud asumida hacia ésta por un Parlamento que antepuso motivaciones partidarias y aún actitudes demagógicas, al interés nacional. En esta actitud se encuadran los intentos de grupos parlamentarios por utilizar el Fondo de Vivienda para fines ajenos a los que motivaron su creación; las dilatorias para otorgar un presupuesto para el nuevo organismo, imposibilitando así el montaje de un equipo técnico acorde con sus responsabilidades; y la votación de la prórroga de las Leyes Especiales de Vivienda, que permiten mantener situaciones de privilegio absolutamente injustificadas.

No debe tampoco desconocerse el estado en que se encuentra la industria de la construcción en el momento en que se sanciona la Ley, disponiendo de una capacidad instalada insuficiente para absorber en el corto plazo, el déficit habitacional existente. Situación crítica de la industria que, por otra parte, incrementa la natural avidez de las grandes empresas, que ven en el Fondo de Vivienda una tabla de salvación para sus problemas.

Las grandes empresas —impulsoras también ellas de la sanción de la ley— se sienten con derechos a ser beneficiarias de la misma y constituyen una fuerza de presión nada despreciable, cuyos objetivos no son siempre coincidentes con los de la mayoría de la población, en lo que tiene que ver con el problema habitacional.

Lo que aparece como más positivo en la actuación de la DINAVI es, sin duda, su política de incentivación del sistema cooperativo; incentivación que se contrapone en no pocos casos con los intereses de las grandes empresas y que en algún momento incluso, es cuestionada por el propio equipo gubernamental.

Ese impulso al movimiento cooperativo se dio en general con una sana orientación, estableciendo prioridades para las cooperativas de usuarios frente a las de propietarios y para las de Ayuda Mutua frente a las de Ahorro Previo. En particular debe destacarse este último aspecto, dado que se propicia una modalidad que aparece como la única vía para que amplios sectores populares puedan acceder a una vivienda digna (8).

Lo cuestionable es la ausencia de control por parte de la DINAVI, de los proyectos presentados por las cooperativas (especialmente las de Ahorro Previo). En efecto, tanto por su localización como por su resultado arquitectónico, no siempre constituyen un ejemplo de viviendas de incuestionable interés social ni propuestas válidas de vida comunitaria. Demasiado a menudo, no pasan de ser simples edificios de Propiedad Horizontal implantados en las zonas más costosas de la Capital.

Buena parte de la responsabilidad de tal situación, corresponde sin duda, a los Institutos de Asistencia Técnica que tienen a su cargo el asesoramiento de las cooperativas y la ejecución de los proyectos arquitectónicos resultantes.

LA PLANIFICACION NECESARIA

Antes del análisis crítico de aquellas realizaciones con que se está respondiendo a las perspectivas abiertas por la Ley de Viviendas, corresponde esbozar brevemente, el marco en que las mismas se desarrollan, y precisar a la vez, algunos conceptos que entendemos de fundamental importancia.

Toda política de vivienda debe desenvolverse, lógicamente, en el marco de una planificación global y más específicamente en el marco de una planificación física general que determine prioridades y categorías a nivel de todo el territorio. De otra forma —y es lo que ocurre en nuestro medio— la política habitacional se transforma en una respuesta puramente pasiva frente a las fuerzas actuantes, sin coadyuvar a la superación de los problemas a los que el país se ve sometido.

Como consecuencia de lo anteriormente planteado, surge claramente que los programas realizados o en vías de realización, carecen de la existencia de todo encuadre urbanístico adecuado. Ya hemos visto que las disposiciones municipales existentes se limitan a una simple reglamentación de control, no indicando — como podrían y deberían hacerlo — perspectivas de desarrollo del territorio a la escala de Montevideo y de las ciudades del Interior.

Finalmente, debemos reiterar que no se ha planificado siquiera en el campo específico de una política de vivienda, careciéndose todavía hoy, de lineamientos generales de acción en cuanto a localización, inversión, prioridades, costos, etc.

No se cuenta además hasta el momento, con un planteo sólida y científicamente sustentado, en relación a la vivienda existente.

¿Cuál es en efecto, el volumen total de viviendas del país? (Cuadro N° 6).

¿Cuál, la verdadera significación de su déficit habitacional? (9).

¿Sobre qué bases coyunturales —económicas, técnicas, sociales— debe establecerse el umbral mínimo de habitabilidad que permita cuantificar este déficit y determinar en consecuencia, el monto de aquel volumen? (Cuadro N° 7).

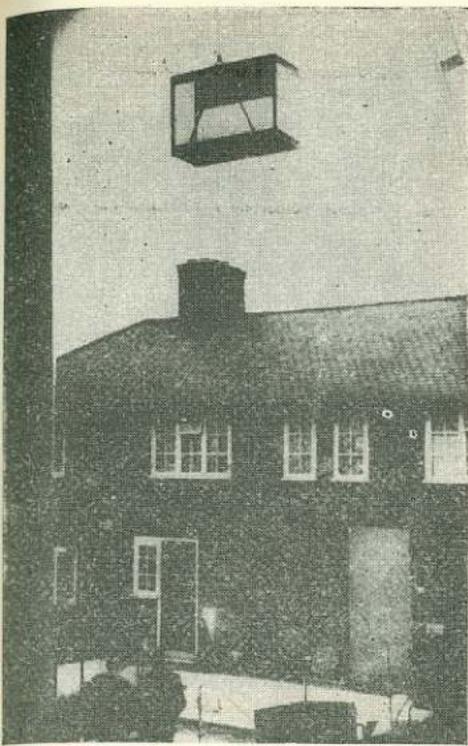
Cualesquiera sean las imprecisiones impuestas a todo análisis actual del problema, es indudable que el "stock" disponible es de considerable magnitud. Y para ese "stock" —ya sea en la presente realidad nacional, o en la que pudiese sobrevenir por un cambio radical de estructura— la programación de tareas de conservación, renovación y complementación, pasará a ser quizás, para la futura labor del arquitecto, tan importante como la propia construcción de nuevas unidades. (Fig. 39 y 40).

EVOLUCIÓN DE LA CANTIDAD DE VIVIENDAS EXISTENTES

AÑO	TOTAL DEL PAIS	EN NÚCLEOS POBLADOS	VIVIENDA RURAL DISPERSA
1908	143 000	93 000	50 000
1920	207 000	137 000	70 000
1940	402 000	300 000	102 000
1960	682 000	564 000	118 000
1963	721 000	603 000	118 000

CUADRO 6

(Cuadro tomado de TERRA, J.P., "La Vivienda")



El panorama precedentemente sintetizado, limita obviamente y en muy alto grado, los alcances del Fondo Nacional de Vivienda, en tanto factor de organización y estructuración de un entorno físico que se ha desarrollado —y continúa desarrollándose— en forma espontánea y en general defectuosa.

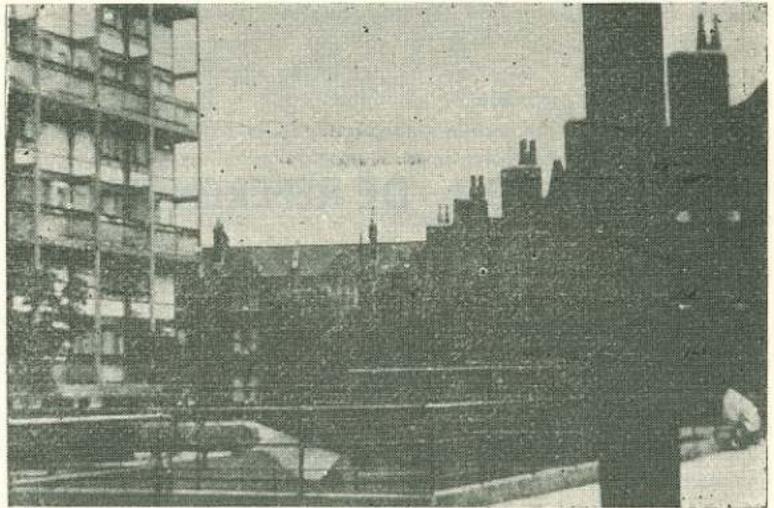
VIVIENDAS POR TIPO DE CONSTRUCCION

	EN EL TOTAL DEL PAIS	EN NUCLEOS POBLADOS	EN MONTEVIDEO	EN NUCLEOS DEL INT	EN BALNEARIOS	VIVIENDA RURAL DISPERSA
Viv de mamposteria c/techos pesados	47 %	55 %	76 %	29 %	86 %	7 %
Viv de mamposteria c/techos livianos	39 %	36 %	16 %	61 %	10 %	55 %
Viviendas de materiales livianos	5 %	5 %	7 %	3 %	4 %	7 %
Ranchos	7 %	2 %	—	5 %	—	29 %
Viviendas de materiales de desecho	2 %	2 %	1 %	2 %	—	2 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Viviendas incompletas	45 %	41 %	27 %	58 %	10 %	62 %

CUADRO 7

(Cuadro tomado de TERRA, J.P., "La Vivienda")

39



40

HACIA UN NUEVO CONCEPTO DE LA VIVIENDA

El estudio de lo que ha significado hasta el momento la aplicación de la Ley de Viviendas como creadora de un nuevo entorno físico, debe centrarse en la consideración de una serie de programas en vías de ejecución, o próximos a iniciarse, que tienen —como único elemento en común— su fuente de financiación.

Independientemente de este hecho —consecuencia de la apuntada ausencia de un encuadre que debería estar dado por una planificación física, un plan de desarrollo urbano y un plan de vivienda— parece evidente que los programas en sí mismos no deben limitar su alcance a la simple ejecución de una determinada cantidad de nuevas unidades.

Figs. 39 y 40. — La experiencia inglesa en materia de renovación y complementación de viviendas existentes, evidenciada a través de la incorporación de servicios higiénicos y de la inserción de nuevas unidades habitacionales en la estructura urbana preexistente.

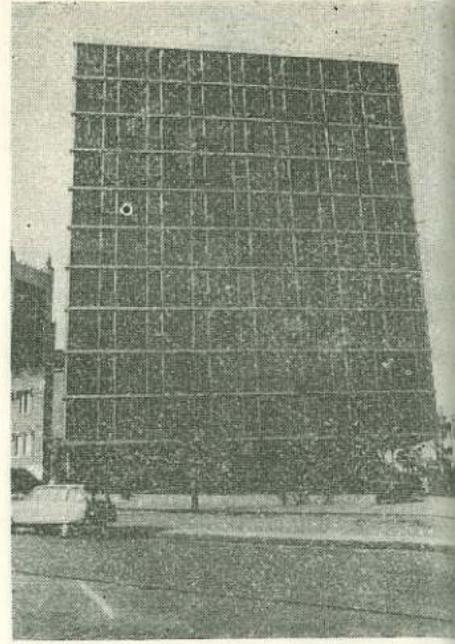
Consideramos totalmente superado el concepto estático de "vivienda-techo"; de vivienda concebida como simple cobijo de un núcleo familiar. Ese concepto debe sustituirse por el de vivienda como conjunto de servicios, conformadora de un marco en que se desarrolla la vida de sus habitantes en las distintas escalas en que esa "vivienda-techo" debe prolongarse.

De acuerdo con este planteo, la vivienda surgirá proyectándose hacia el medio y en simbiosis con una gama sumamente variada de servicios: sociales, culturales, sanitarios, de abastecimiento.

Por otra parte, ese marco así definido no debería quedar tajantemente circunscripto a los límites de nuevo conjunto, sino —por el contrario— insertarse en el medio urbano preexistente. Hecho renovador proyectado hacia el futuro, pero en estrecha relación con su entorno, al que debe enriquecer en lugar de ignorar.

En forma coherente con esta visión de conjunto, la vivienda en sí, la célula familiar, debería ser capaz de responder a las necesidades cambiantes planteadas por ese organismo vivo que es la familia.

En consecuencia, al enfocar su estudio, deben superarse los planteos puramente cuantitativos (áreas, cantidad de dormitorios, etc.) para buscar la concreción de una propuesta de vida flexible. Propuesta que se adecúe a las variaciones propias de la vida familiar (crecimiento, decrecimiento, cambios de necesidades, de relaciones, etc.) de modo de no constituir un marco coactivo de la misma.

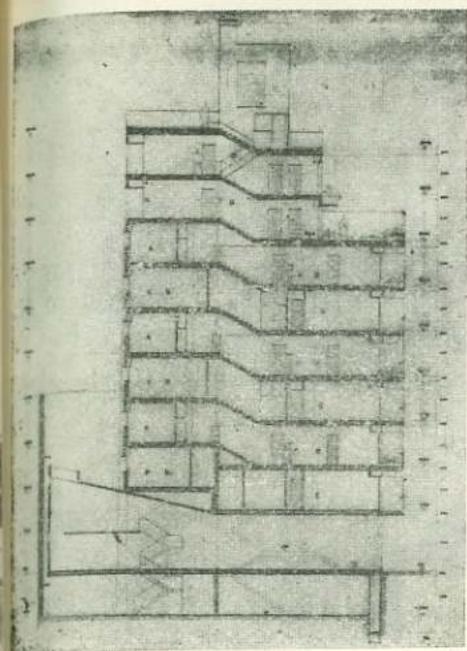


III EL MARCO DE REFERENCIA

El haber precisado este marco teórico, implica un elevado nivel de exigencia al que raras proposiciones podrán acceder. Esto no las invalida totalmente, por supuesto, pero implica señalar desde ahora metas claras y coherentes hacia las que tender en el campo de la vivienda.

41





44

Fig. 41. — Rambla sobre la playa Pocitos.

Fig. 42. — Edificio "Positano". Viviendas, comercio. Avda. Ing. Luis P. Ponce esq. Charrúa. Montevideo. 1953 - 1955. Arq. Luis García Pardo. A la vez estructuralista y transcripción formal y tecnológica de modelos ajenos a la realidad del país.

Fig. 43. — Edificio "Mónaco". Viviendas, comercio. Avda. Brasil esq. Libertad. Montevideo. 1953 - 1955. Arqs. Guillermo Jones Odriozola y Francisco Villegas Berro. La búsqueda expresiva se realiza sin distorsionar las condiciones de vida ni las posibilidades tecnológicas del medio.

Fig. 44. — Edificio "Maspons". Viviendas, comercio. Corte longitudinal. Avda. Uruguay 843. Montevideo. 1956. Arqs. Carlos Clemot y Justino Serralta. Inquietud por establecer nuevas tipologías de vivienda.

Hasta la promulgación de la Ley de Viviendas, el sector privado, y a través de financiación propia, pero sobre todo a través del crédito público, realizó un importante esfuerzo constructivo. De acuerdo con una política de la que ya nos ocupamos, dicho esfuerzo se centró en la vivienda destinada a las capas altas y medias de la población (fig. 41), sin incidir en forma sensible en las condiciones habitacionales de los sectores de más bajos ingresos, ni mucho menos en las de los grupos marginales (Cuadro N° 1).

Descapitalizado el B.H.U., volcado el grueso del ahorro hacia la especulación financiera, se recurrió a la financiación externa para impulsar la construcción privada y pública de viviendas.

Es así como el B.H.U. concedió préstamos al sector privado con fondos de la Agencia Internacional de Desarrollo (A.I.D.). Este organismo impuso para los préstamos, limitaciones en materia de áreas y costos, pero los mismos se distribuyeron sin ningún tipo de planificación que atacara el problema habitacional en su conjunto. Un considerable porcentaje de tales fondos, financió incluso viviendas teóricamente permanentes, pero en los hechos de carácter estacional, construidas en zonas balnearias.

Por su parte, las realizaciones del sector público son de muy escasa magnitud, por lo que su incidencia en el problema de la escasez de viviendas es mínimo. (Cuadro N° 3).

Los fondos que generosamente distribuye el B.H.U. en el sector privado, escasean permanentemente en el sector público, al punto que cuando se recurre a préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo (B.I.D.), las concreciones se ven entorpecidas por la dificultad con que se realiza el correspondiente aporte nacional, complementario de dichos préstamos.

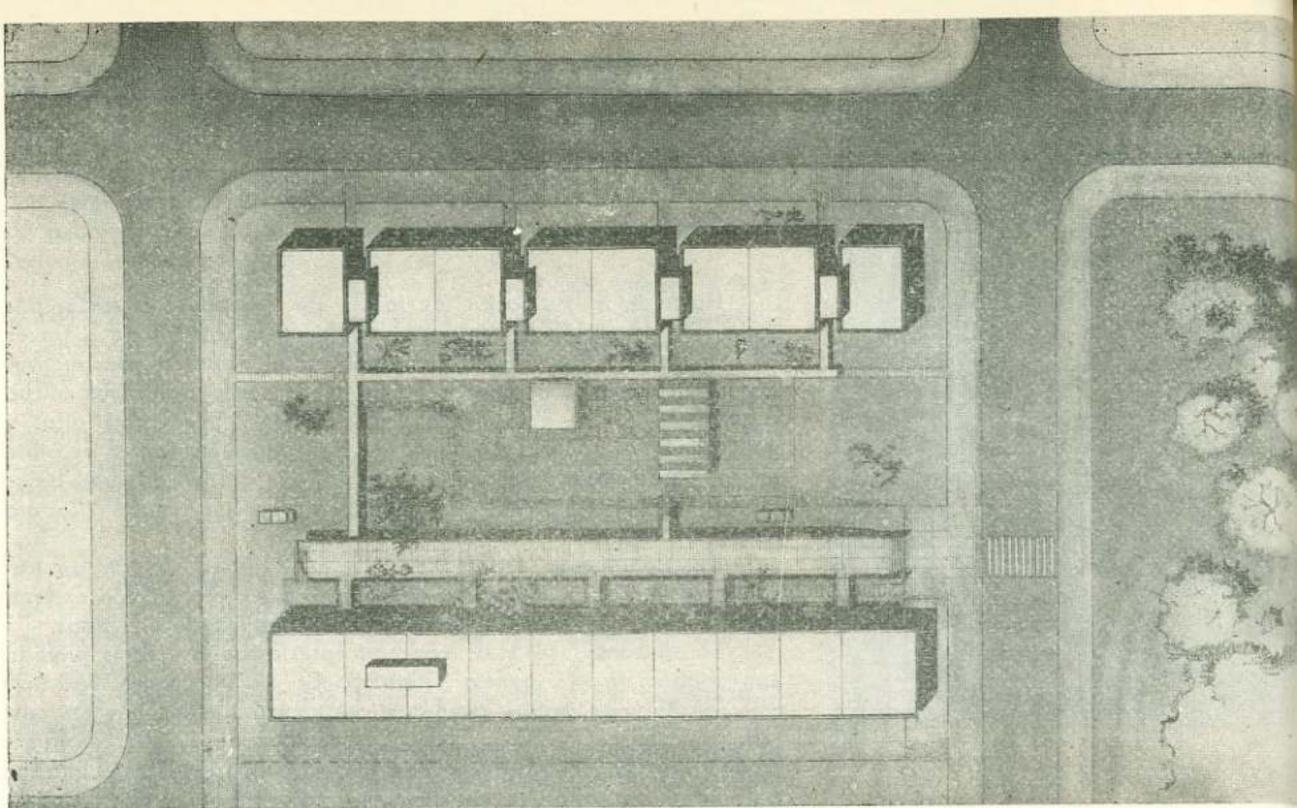
Dentro de este panorama, la experiencia cualitativa acumulada en el campo de la vivienda es limitada.

En el sector privado, la falta de planificación urbana hace de cada realización un hecho independiente y aislado, que actúa en la ciudad en forma esencialmente pasiva. El carácter especulativo de la mayoría de las realizaciones conduce a una búsqueda destinada a satisfacer superficialmente al posible cliente, más que a explorar las necesidades profundas del mismo. Finalmente, el sector económico destinatario de las viviendas, exige áreas y terminaciones —y en consecuencia costos— en total divorcio con las posibilidades económicas del país.

Sin embargo, es factible rescatar dentro de la enorme masa construida, tanto edificios de viviendas por Propiedad Horizontal, como viviendas individuales, realizados con mesura y corrección, con un racional aprovechamiento de estructuras y materiales, con una búsqueda expresiva tendiente a dignificar los programas; edificios caracterizados no por el exceso sino por la contención de recursos, evitando la distorsión de las habituales formas de vida, muchas veces negadas en aras de una supuesta "modernidad". (Figs. 42 y 43).

Esta búsqueda individual no condujo sin embargo, salvo excepciones, al desarrollo de tipologías organizativas de conjuntos de células, ni a métodos constructivos económicos y generalizables, que permitieran un real avance en la materia. (Fig. 44).

Habría que destacar el conjunto realizado para la Caja de Jubilaciones Bancarias en la Unión. En el mismo, partiendo de unidades muy simples en las que se incluye un ambiente de uso múltiple, se estructuró una agrupación de viviendas que se pro.

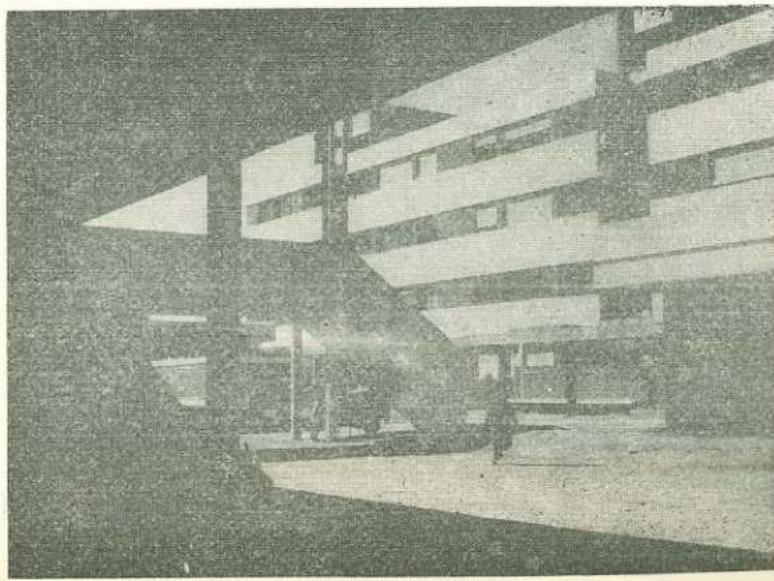


puso, exitosamente, la relación comunitaria de sus habitantes. (Fig. 45).

En lo que tiene que ver con los programas públicos que se realizaron en forma paralela, lo reducido de su volumen, la lentitud de sus realizaciones, la falta de concreción de servicios urbanos proyectados, el carácter estanco de las experiencias de los distintos organismos entre sí (I.N.V.E., Municipios, B.H.U.), impidió que las mismas pudieran conducir —a través del estudio y discusión de sus resultados— a una continua superación. (Fig. 46).

La **Unidad de Habitación del Buceo** es, en buena medida, ejemplo de lo dicho. Este programa, uno de los más ambiciosos encarados por el Municipio montevideano, se propuso desarrollar en forma integral el modelo del urbanismo racionalista propugnado por los C.I.A.M., que ya entonces estaba siendo cuestionado.

Su esquemático planteo no puede sin embargo ser objeto de una evaluación definitiva; la demora en su concreción, los cambios permanentes a que fue sometido en su desarrollo, la inexistencia de muchos de los servicios comunes previstos (educacionales, de abastecimiento, etc.), lo impiden. (Figs. 47, 48 y 49).



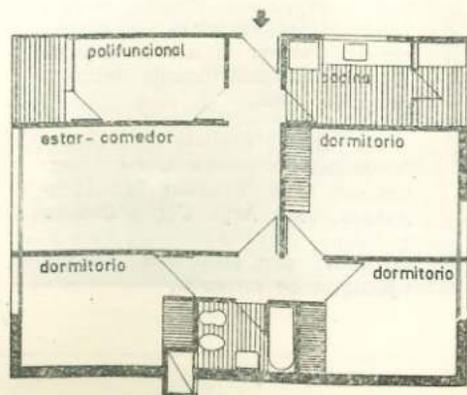
45 a

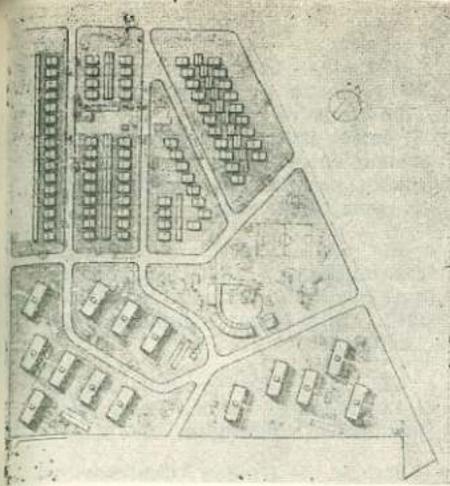
Fig. 45. — Conjunto habitacional "Unión" (82 unidades). Calles 20 de Febrero, Salguero, Ramón Castriz y José Cabrera. Montevideo. 1968-1969. Concurso licitación. Arqs. Lucas Ríos y Alejandro Morón. Empresa: De los Campos, Puente y Tournier S. A.

- a) Planta general.
- b) Planta tipo de la unidad de 3 dormitorios.
- c) Vista del espacio central.

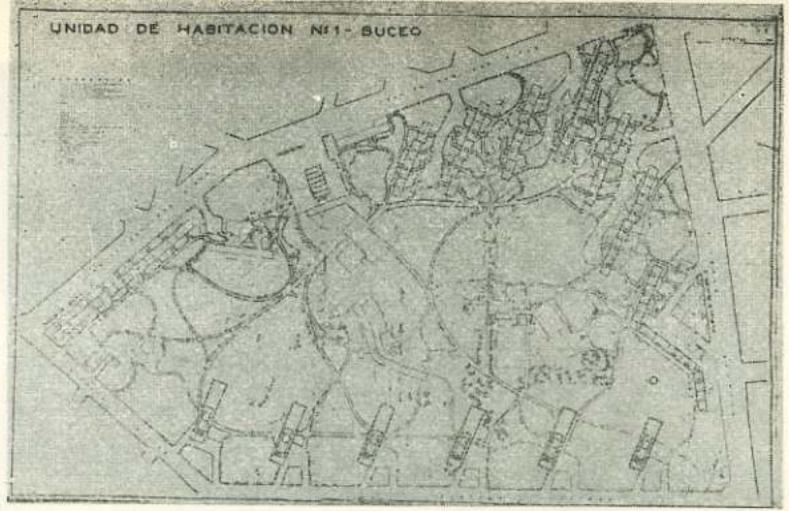
Fig. 46. — Conjunto de viviendas (212 unidades de vivienda colectiva y 24 unidades de vivienda individual por Ayuda Mutua). Cno. Maldonado Km. 13, calle Oficial y Bulevar Aparicio Saravia. Montevideo. En construcción. I.N.V.E.

45 b y c





46

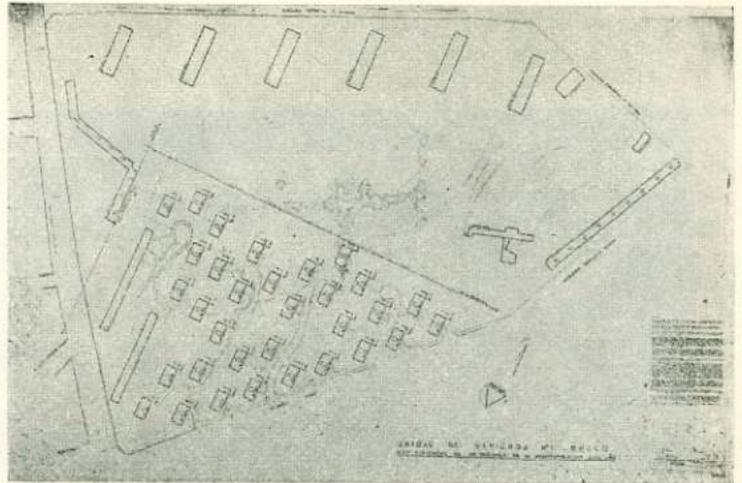


47

48



50



49

Fig. 47. — Unidad de Habitación Nº 1 (7.256 habitantes). Planta general inicial, Bulevar Propios, Avda. Rivera y Santiago Rivas. Montevideo. 1960.

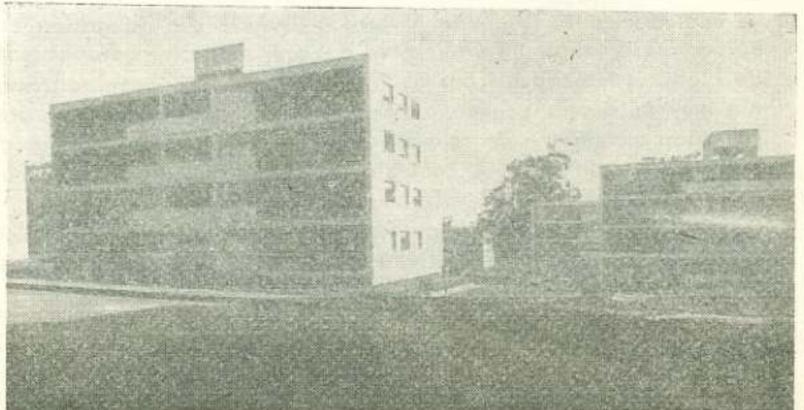
Fig. 48. — Unidad de Habitación Nº 1 (835 unidades construidas). Planta general final. Los bloques del Sur no han sido realizados.

Fig. 49. — Unidad de Habitación Nº 1. Vista de los bloques construidos en la zona central. El esquematismo del planteo se refuerza por el aislamiento de los volúmenes.

Fig. 50. — La no previsión de servicios colectivos, determina la aparición espontánea en condiciones deficitarias.

Otras experiencias realizadas dentro de los mismos lineamientos carecen de la ambición totalizadora que aquel programa tenía, y acentúan consecuentemente sus limitaciones: carácter estanco de las propuestas, que se conciben como partes aisladas dentro de la ciudad, sin otra relación con el medio circundante, que la brindada a lo sumo por la red vial preexistente; alejamiento de los servicios urbanos y de las fuentes de trabajo, atendiendo a la búsqueda de una supuesta economía en el costo de los terrenos.

A este divorcio con la ciudad —intrínseco a las modalidades mismas de tales propuestas— se suman inconvenientes provocados por la tardía inserción de los equipamientos y servicios urbanos indispensables: agua, luz, pavimentos, transporte colectivo, acondicionamiento de los espacios públicos. (Fig. 50).



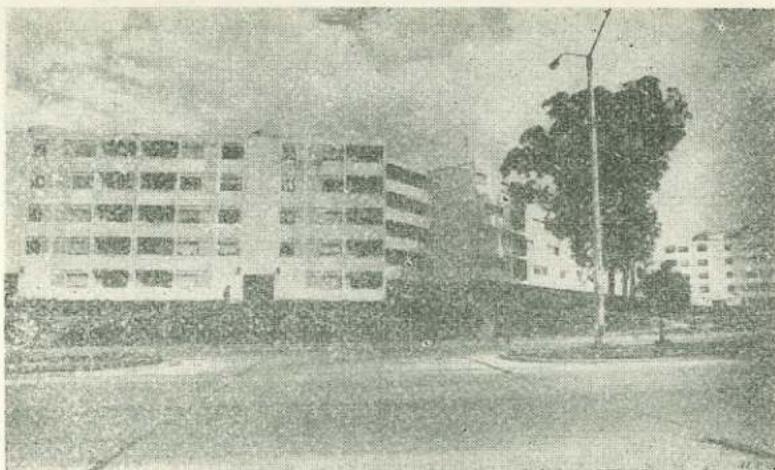


Fig. 51. — Unidad de Habitación Nº 1. Sector de bloques enlazados (102 unidades). 1966.

El enlace físico de bloques de funcionamiento sin embargo independiente, permite dar continuidad a la masa construida.

Fig. 52. — Núcleo de viviendas (52 unidades). Calle Magallanes esq. Paysandú. Montevideo. 1945-1948. Intendencia Municipal de Montevideo.

Fig. 53. — Casa colectiva Nº 1 (113 unidades). Avda. Italia 3608 Montevideo. 1951-1952. INVE.

Fig. 54. — Unidad "Centenario" (282 unidades). Planta tipo de bloque. Avda. Centenario y calles Palma y Prolongación Madreselva. Montevideo. 1968. Banco Hipotecario del Uruguay.

Fig. 55. — Unidad "Centenario". Planta general.

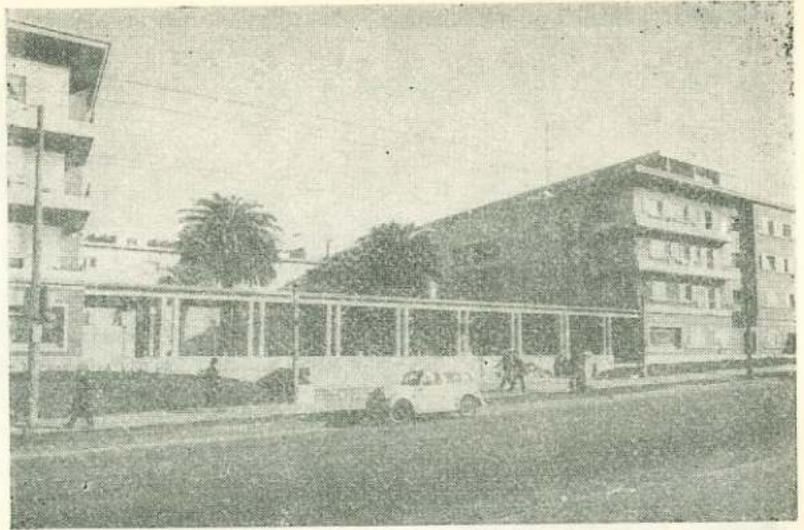
Fig. 56. — Unidad "Centenario". Vista del espacio interior.



Esquemática agrupación de bloques elementales, aislados, paralelos, sin una adecuada vinculación entre sí; carencias de una clara diferenciación y jerarquización de los espacios intermedios, son rasgos distintivos de la mayoría de los programas de carácter público concretados hasta ahora.

Es por eso que deben valorarse aquellos ejemplos en que se busca una superación de las limitaciones anotadas. Tal, el caso de uno de los sectores de la propia Unidad de Habitación del Buceo, presentando un interesante aunque ocasional agrupamiento de bloques enlazados (fig. 51), y especialmente, las realizaciones muy anteriores concebidas en torno a un espacio central, proponiendo un modo de relación entre sus habitantes, y formas de inserción y enlace en el contexto urbano, que todavía reclaman nuestra atención (figs. 52 y 53).

Respecto a la célula de vivienda, el estudio se limitó a la repetición de los tipos existentes en el mercado, a los que se practica una reducción puramente cuantitativa.



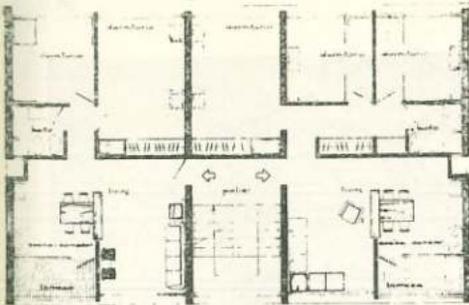
53

En efecto, no se ha realilado por parte de los organismos públicos —únicos en condiciones de emprenderla— una evaluación de las formas de vida y utilización de las viviendas por parte de los destinatarios, a los efectos de adecuar las futuras propuestas a las necesidades y aspiraciones detectadas. Mientras tanto, el arquitecto continuará trabajando de acuerdo a su intuición o trasponiendo, con mayor o menor docilidad, modelos del exterior.

En el panorama planteado, merece destacada mención la **Unidad Centenario**, conjunto realizado por el B.H.U. (acuerdo B.I.D.). Encuadrado dentro de muchas de las limitaciones anotadas, este conjunto constituye empero, un importante punto de partida que marca —ya en los umbrales de la Ley— una serie de valores aptos para ser desarrollados en lo sucesivo.

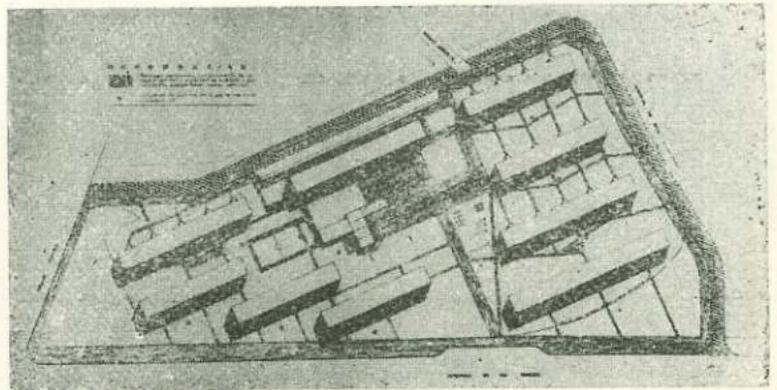
Es importante al respecto, la resolución de un prototipo de agrupamiento de unidades, estudiado en forma coherente y detallada, pasible de repetición sin que ésta se vuelva reiterativa (fig. 54).

En cuanto al conjunto, sin abandonar la forma tradicional de distribución en el predio de bloques igualmente orientados, una cuidadosa atención a las diferentes escalas de los espacios abiertos entre los mismos, el aprovechamiento de la vegetación existente y la utilización del equipamiento colectivo, lo imponen como ejemplo de relevante interés (figs. 55 y 56).

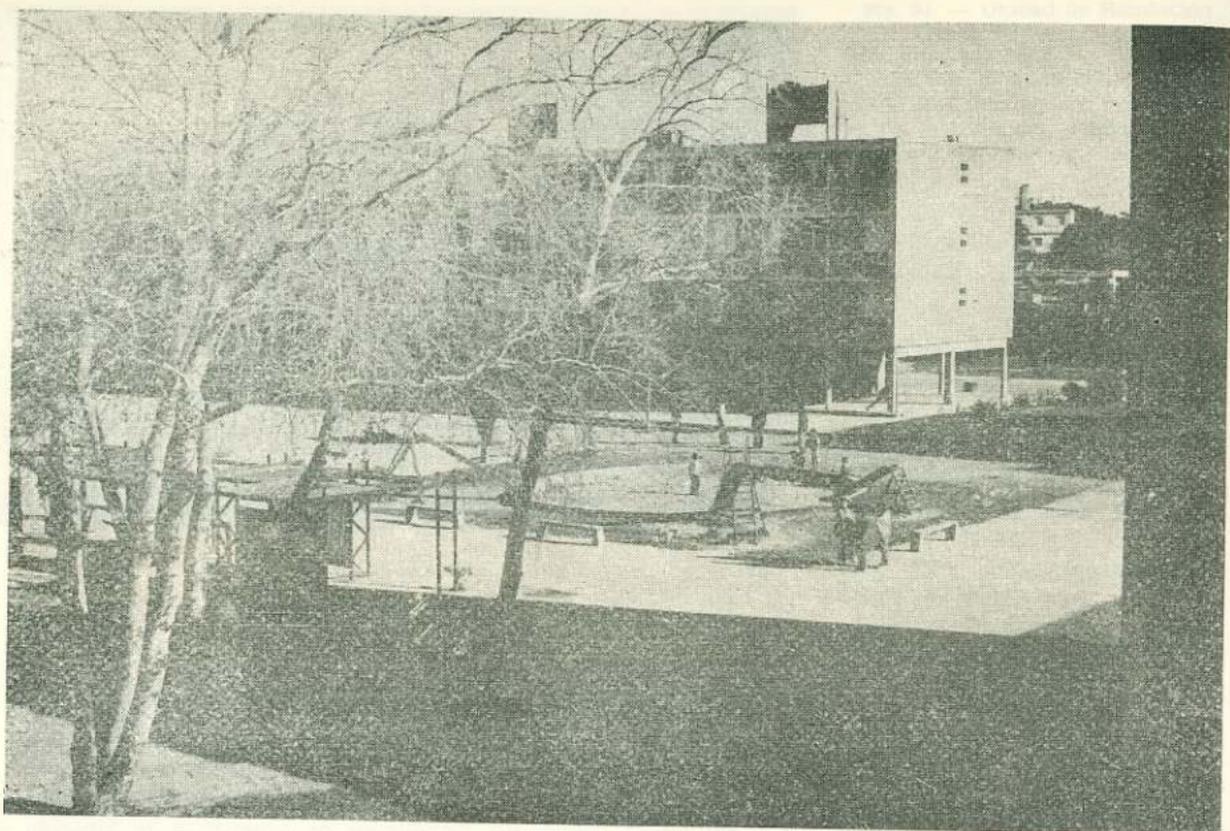


54

55

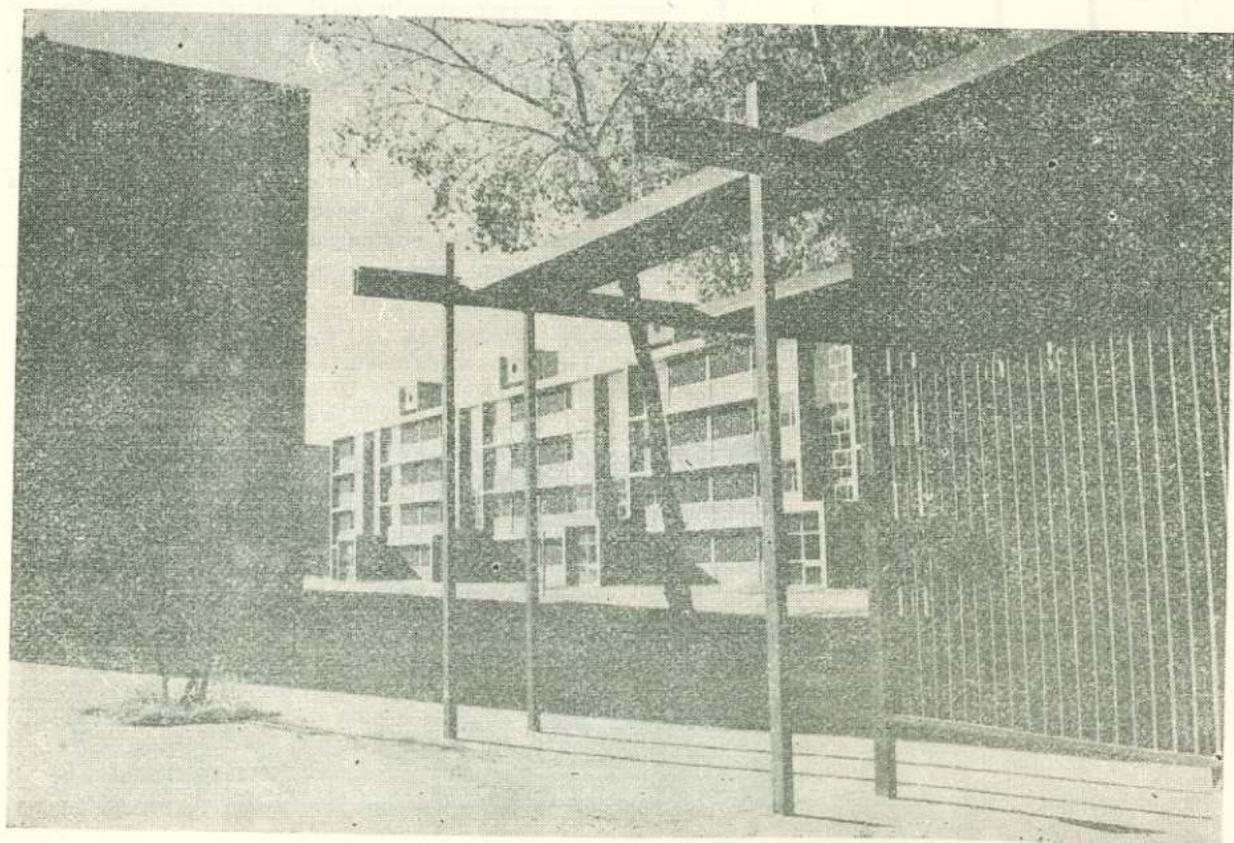


57



56 a

56 b



DEL PLAN NACIONAL DE VIVIENDAS

La situación existente hasta el momento de la promulgación de la Ley de Viviendas, se arrastra prácticamente hasta hoy, puesto que los primeros esfuerzos del Fondo Nacional se volcaron a la terminación de programas ya iniciados o a la concreción de otros, proyectados con anterioridad a la existencia de la Ley.

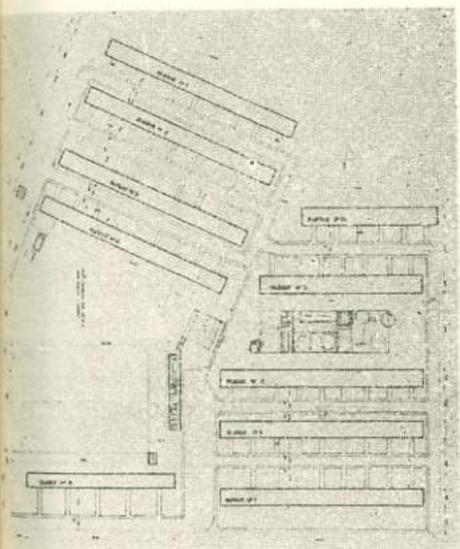
Era dable esperar sin embargo, que las nuevas posibilidades financieras se concretaran en realizaciones que elevaran el nivel previo, tanto en la resolución de las unidades como en la conformación del entorno urbano.

En una evaluación general de los programas proyectados y de aquellos actualmente en vías de realización dentro del marco de la Ley —y advirtiendo que la imposibilidad de acceder a todos ellos limita el alcance de nuestro juicio— debemos reconocer que, hasta el momento, los resultados son decepcionantes.

a) El Sector Público

La terminación por parte del I.N.V.E., de los conjuntos de Malvín Norte y Rambla Sur, (este último completado con fondos de la Ley de Viviendas), marca la culminación de un enfoque puramente cuantitativo de la vivienda, en que la búsqueda de la economía se identifica con pobreza en el planteamiento del conjunto, indiferencia respecto al desarrollo de la ciudad y escualidez en el agrupamiento colectivo (fig. 57). Lo rescatable como único aspecto de interés, es la aplicación del sistema de prefabricación desarrollado por Pérez Noble y Viera (10) (fig. 58).

El conjunto construido por el I.N.V.E. en Molinos de Raffo próximo a Avda. Millán, presenta una serie de proposiciones que pautan un avance positivo en los planteos del Instituto: el desarrollo de una galería exterior de acceso a las viviendas duplex elevadas y la complementación de las viviendas con espacios abiertos de uso individual.



57

Fig. 57. — Unidad Habitacional "Malvín Norte" (648 unidades). Calle Iguá próximo a Hipólito Irigoyen. Montevideo, 1970. INVE. Concurso licitación. Arq. Homero Pérez Noble.

Fig. 58. — Bloque "Rambla Sur" (96 unidades). Rambla República Argentina 1105 a 1175. Montevideo, 1964-1969. INVE. Concurso licitación. Arq. Homero Pérez Noble. Aplicación del sistema "PNV". La falta de fondos por parte de INVE dilató la erección del bloque.

58

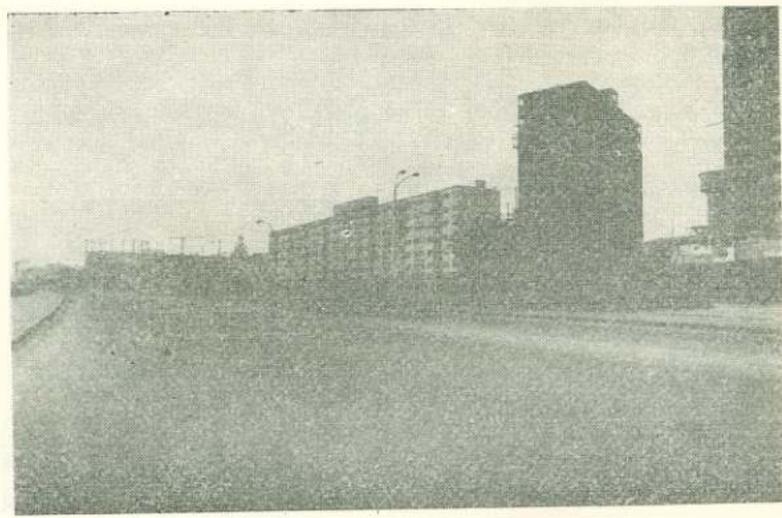


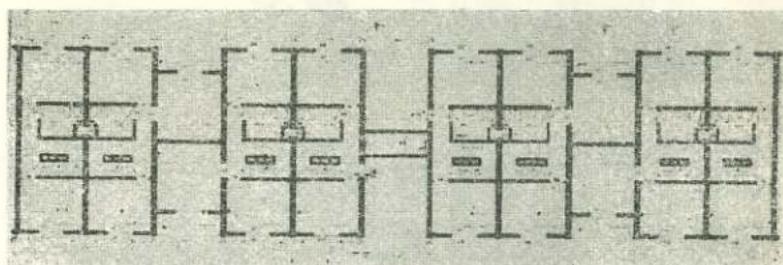
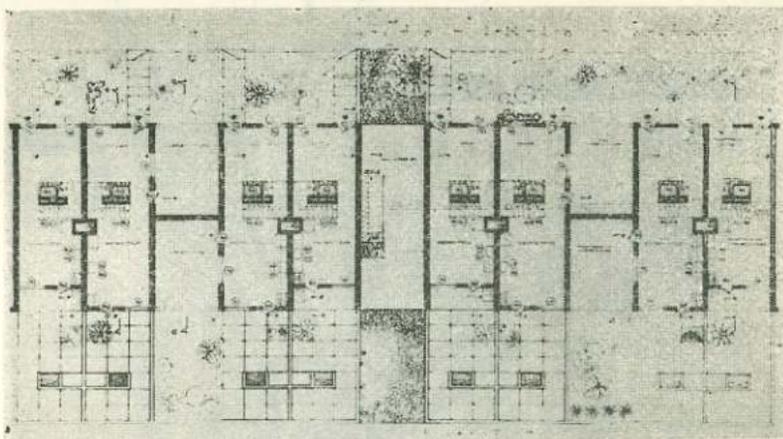
Fig. 59. — Unidad "Molinos de Raffo" (214 unidades). Planta general, Cno. Molinos de Raffo y calles Oficial 1º y Rosalía de Castro, Montevideo. En construcción. INVE.

Fig. 60. — Unidad "Molinos de Raffo". Vista de un bloque construido.

Fig. 61. — Unidad "Molinos de Raffo".

- a) Planta tipo 1er. nivel.
- b) Planta tipo 2º nivel.

Fig. 62. — Unidad "Cerro del Telégrafo" (448 unidades). Proyecto, Ciudad de Rivera. 1971. INVE.



61 a y b

En tal sentido, resultan alentadores ejemplos como el del **Cerro del Telégrafo**, en Rivera —actualmente en trámite de licitación— en el que, con similar tipología a la de Molinos de Raffo, parece prestarse particular atención al enlace del conjunto, aunque resulten discutibles las alturas propuestas para un barrio del Interior del país (fig. 62).

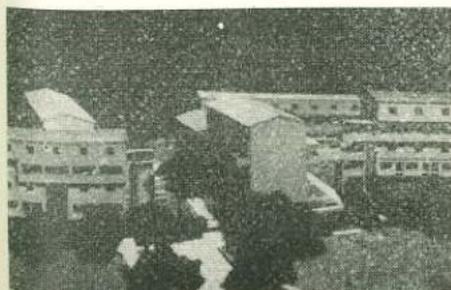
Los conjuntos que actualmente construye el Municipio de Montevideo en el Barrio Sur y en Gavilán y Cal'ao próximo a Avda. Centenario, tienen una escala desusada en nuestro medio y constituyen inversiones que incidirán decisivamente en el desarrollo de las zonas en que se implantan.

En el conjunto del Barrio Sur, el agrupamiento de viviendas en bloques de 15 pisos, permite densificar una parte de la ciudad que por su ubicación, lo requería. Sin embargo, no parece haberse tenido en cuenta que la intervención se realiza en un área con una definida caracterización.

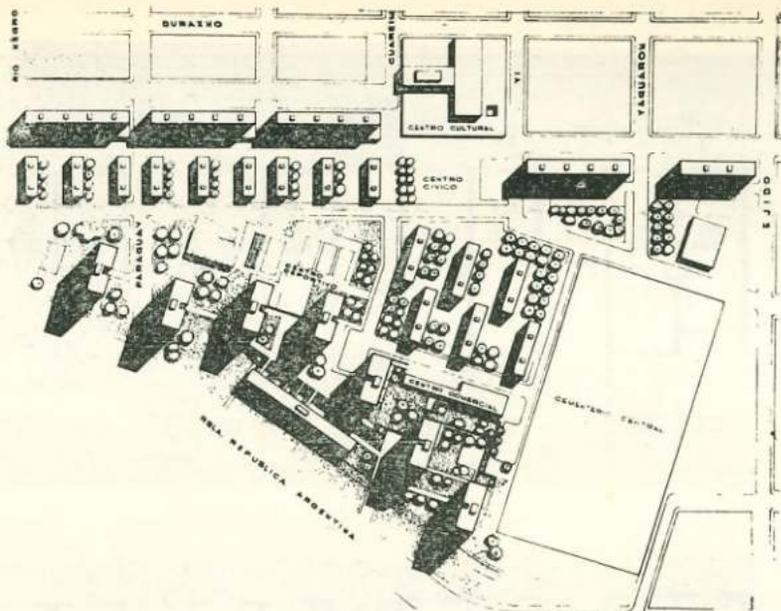
Por la intensidad de las relaciones entre sus habitantes que hacen de su vida social uno de los fenómenos más característicos de Montevideo; por la particularidad de su implantación próxima a la costa y a distancia peatonal del centro de la ciudad, se requería una solución particularizada, en que se resolviera como punto de partida el problema de las relaciones del conjunto con la ciudad circundante, y el de crear el marco físico adecuado para continuar y aún desarrollar la vida social preexistente.

Por el contrario, desde la utilización de una tipología de vivienda en la que las posibilidades de contacto personal quedan limitadas a los ascensores —previsiblemente insuficientes para el número de unidades a servir— hasta la relación de los bloques entre sí en torno a un eje paralelo a la Rambla y que culmina —¿con visión de futuro?— en pleno Cementerio, se desconocen aquellas necesidades (figs. 63 y 64).

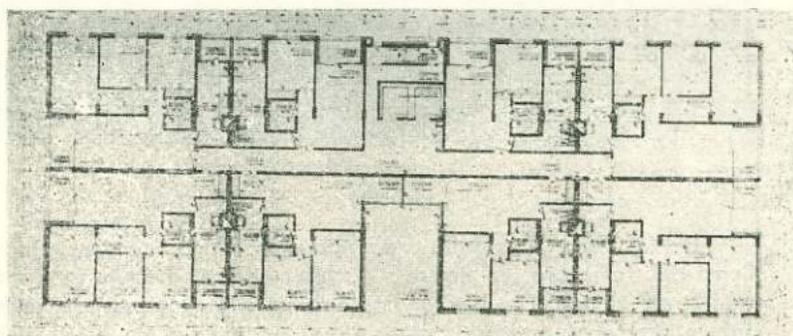
A pesar de la sencillez constructiva con que cada bloque ha sido proyectado y del correcto nivel de su ejecución, el conjunto se transforma en un elemento distorsionador de la zona, sin proponer un medio sustitutivo coherente (fig. 65).



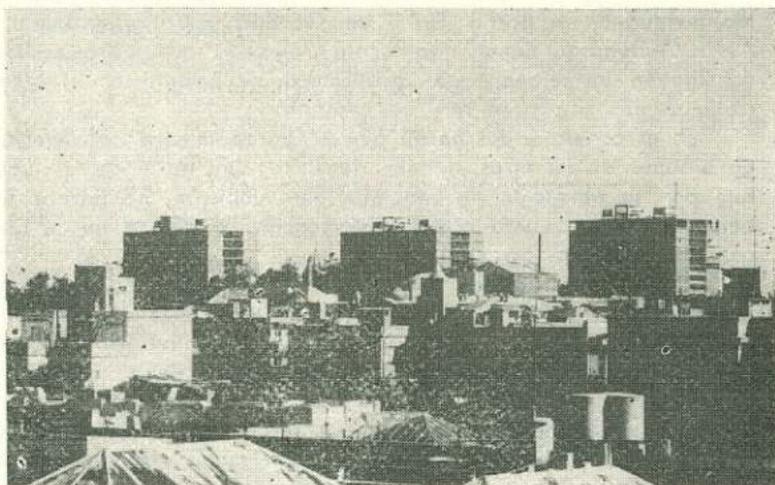
63



63



64



65

En Gavilán y Callao próximo a Avda. Centenario, se construye actualmente un agrupamiento de amplias dimensiones. La caracterización de la zona es mucho menos pronunciada que en el caso anterior y en consecuencia plantea un compromiso previo menor.

Recurriéndose a bloques aislados entre sí, sin la existencia de elementos significativos y sin un sistema ordenador, se corre el peligro de perder la continuidad del espacio urbano que debería ser preferentemente atendida en intervenciones de esta magnitud (fig. 66).

Fig. 63. — Unidad de Habitación "Barrio Sur" (720 unidades) Planta general. Rambla República Argentina y calles Río Negro, Carlos Gardel y Ejido. Montevideo. En Construcción. Intendencia Municipal de Montevideo.

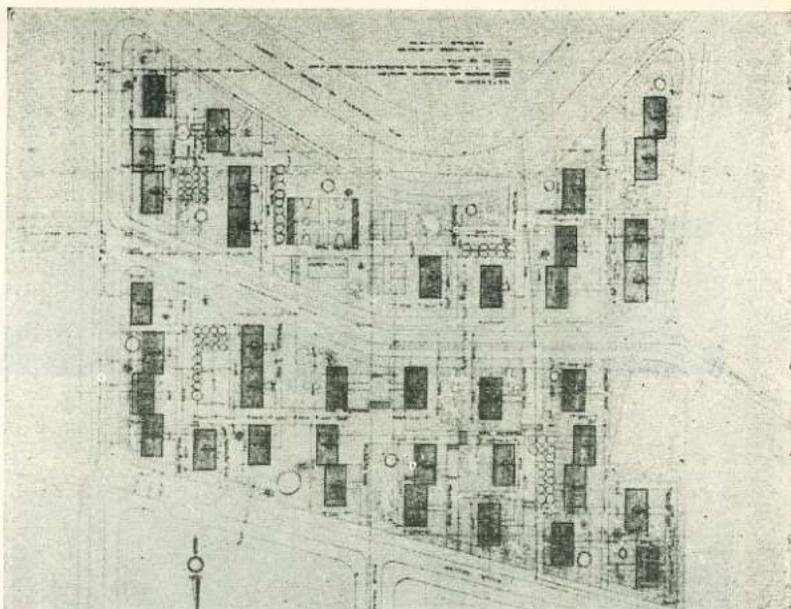
Fig. 64. — Unidad de Habitación "Barrio Sur" Planta tipo.

Fig. 65. — Unidad de Habitación "Barrio Sur". Vista del conjunto. Se evidencia la falta de relación entre el conjunto y el medio circundante.

Fig. 66. — Unidad de Habitación Nº 4 (418 unidades). Planta general. Avda. Costanera del Arroyo del Cerrito y calles Gavilán, Callao y Oficial. Montevideo. En construcción. Intendencia Municipal de Montevideo.

Fig. 67. — Núcleo Habitacional "CARBE" (34 unidades). Planta tipo. Av. General Flores 4800. Montevideo. 1972. Arq. Carmelo Ventura y Carlos Hernández.

Fig. 68. — Núcleo Habitacional "CARBE". Vista general.



66

b) El Sector Privado

En este campo, debe ser considerada la actuación de los Promotores Privados y la gestión cumplida por las Cooperativas de Viviendas.

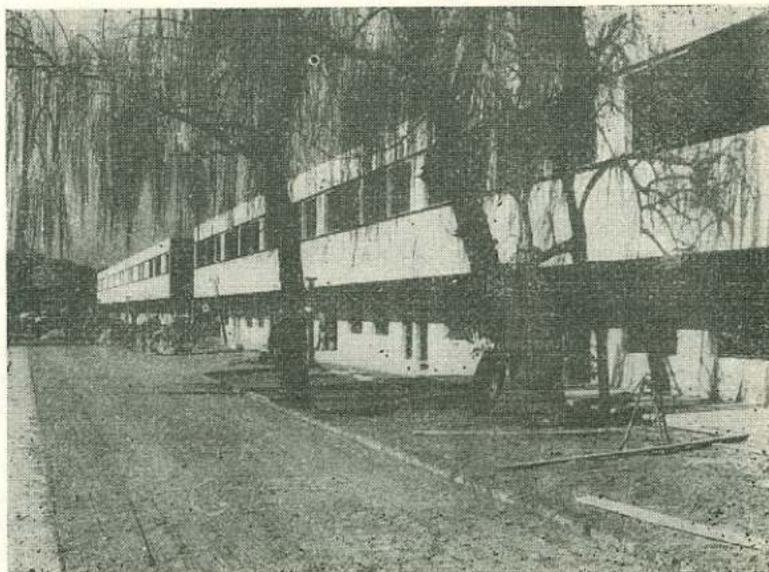
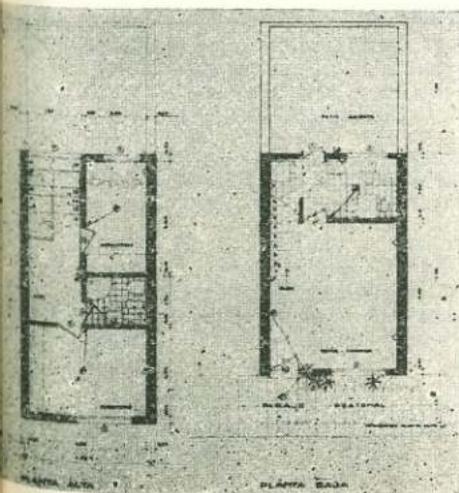
LOS PROMOTORES PRIVADOS

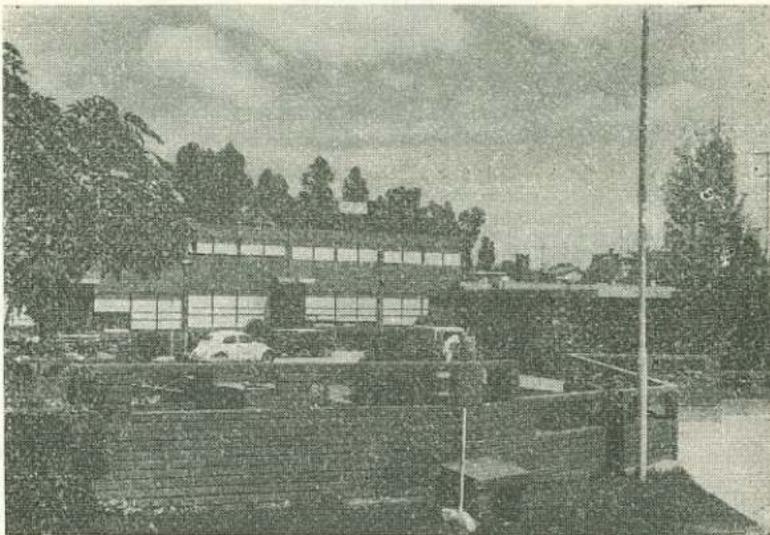
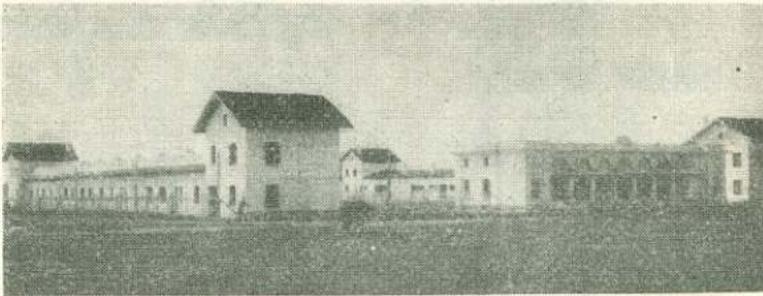
Dentro de estos programas, debemos distinguir entre aquéllos que mantienen las características del típico edificio de Propiedad Horizontal y los que abren, por su escala, nuevas perspectivas en el mercado de la vivienda.

Los primeros tienen una posibilidad de inserción directa en la ciudad, reduciendo su aporte a ella, a los límites de su propia realización.

Edificios aislados, ubicados habitualmente en barrios residenciales, que limitan la concepción de la vivienda a la célula familiar y en los que los servicios colectivos deben conseguir una solución externa.

67





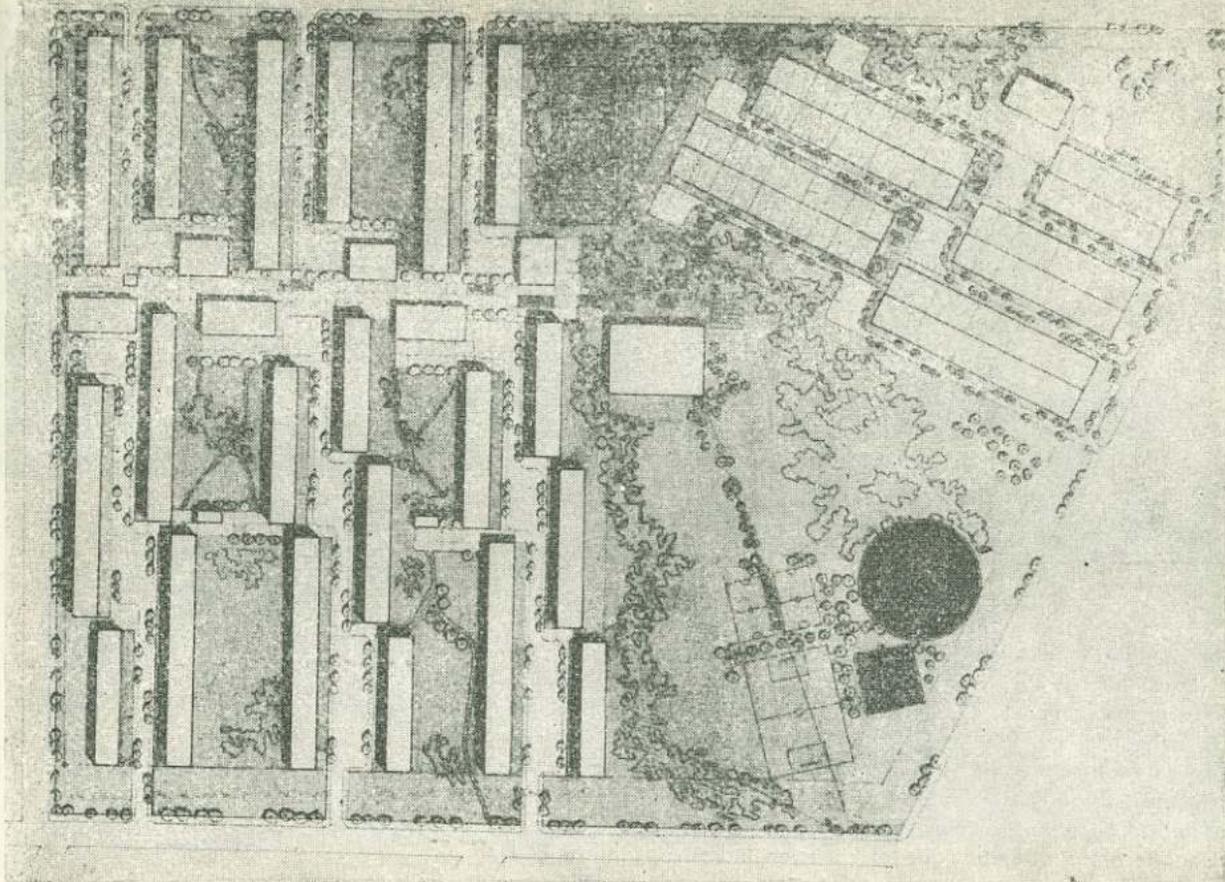
A pesar de ello, la financiación del Fondo permite, aún dentro de ese campo, el surgimiento de realizaciones que por su ubicación y características, no hubieran tenido viabilidad anterior. Tal lo que sucede en el conjunto de la empresa Agromar, en la **Avda. Graf. Flores** próximo a **Carreras Nacionales**, en que se construyeron dos tiras de viviendas duplex, accesibles por una calle interior desarrollada con sobriedad (figs. 67 y 68). A su escala, el conjunto permite responder con una razonable densidad y coherencia urbana, a las aspiraciones de vivienda con acceso directo al suelo.

Cabe recordar, como ejempl'os anteriores, muchos de los primeros conjuntos municipales y del I.N.V.E., realizados entre 1920 y 1940 (fig. 69), así como el más reciente conjunto construido en **Avda. Italia** esquina **Sepee** (fig. 70).

Este tipo de programa sin embargo, abre nuevas posibilidades cuando su escala es mayor. Importa en tal sentido, el realizado por **Cobluma** en **Cno. Lecocq** y **Avda. Millán**. Aquí, el **Arq. Muracciole** aplica un método de prefabricación integral, basado en paneles de hormigón —que viene desarrollando desde tiempo atrás— utilizados tanto en las viviendas de una planta, como en los bloques de cuatro niveles, que son los que agrupan la mayoría de las unidades del conjunto.

La experimentación y realización en el campo de la prefabricación, es un aporte de primordial importancia en nuestro medio, tanto más cuanto se concreta —como en este caso— con una reducción importante de los costos de las unidades.

Pueden sin duda apuntarse dificultades en la resolución de algunos aspectos —sobre todo los que se relacionan con su terminación interior— y preocupa esencialmente la lentitud con que se construye el conjunto, en franca contradicción con lo que los métodos de prefabricación parecen determinar.



71

Su planta general, permite apreciar la preocupación por la estructuración de espacios urbanos, aún trabajando en base a volúmenes aislados (figs. 71, 72 y 73).

Sin embargo, su propia ubicación, fijada fuera de los actuales límites de la ciudad, plantea dudas sobre su viabilidad, a pesar del cúmulo de servicios que se proyecta localizar dentro del conjunto (abastecimientos, escuela, policlínica, etcétera).

Parque Pocadas, que implica un alto desembolso para el Fondo Nacional de Vivienda, agrupa para su construcción, a las más importantes empresas del país. A pesar de su magnitud, su más valioso aporte parece limitarse al proceso de organización de obra y procedimientos constructivos que las empresas —separada e independientemente— aplican en los sectores que les han sido asignados.

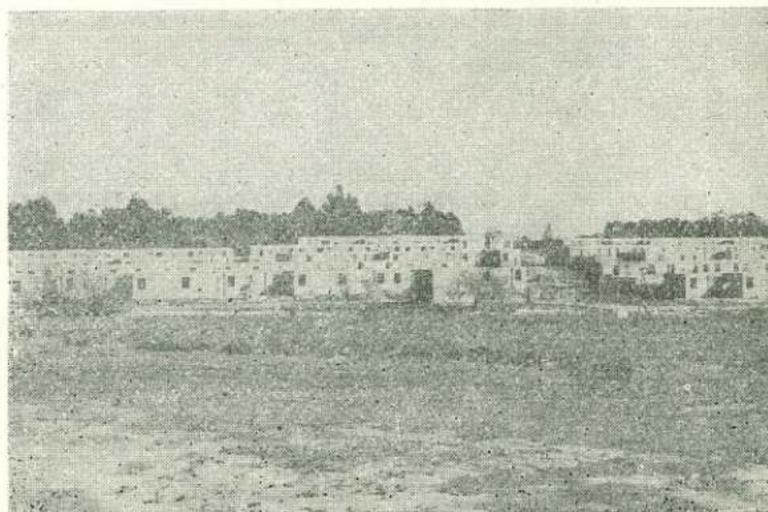
72

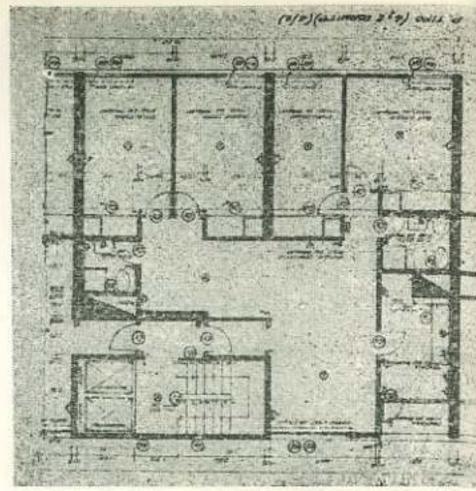
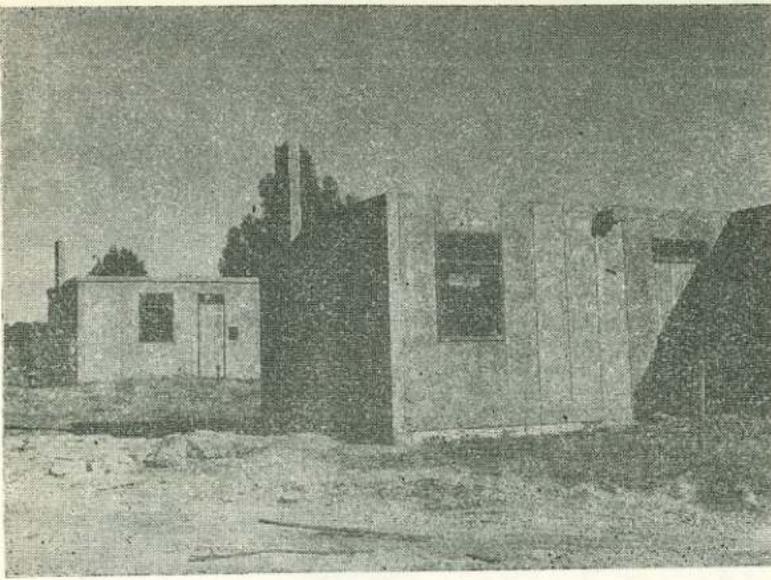
Fig. 69. — Conjunto de viviendas económicas (14 unidades). Calles Moltke, Edison, Tosti y Lafayette. Montevideo. 1923. Intendencia Municipal de Montevideo.

Fig. 70. — Grupo de viviendas (20 unidades) Calle Almirón. Montevideo. 1963. Arq. José Mautner.

Fig. 71. — Unidad "Millán" (1.216 unidades). Planta general. Avda. Millán y Cno. Lecocq y Laguna Merín. Montevideo. En construcción. Arq. Juan M. Muracciole.

Fig. 72. — Unidad "Millán". Vista general del sector de viviendas individuales.





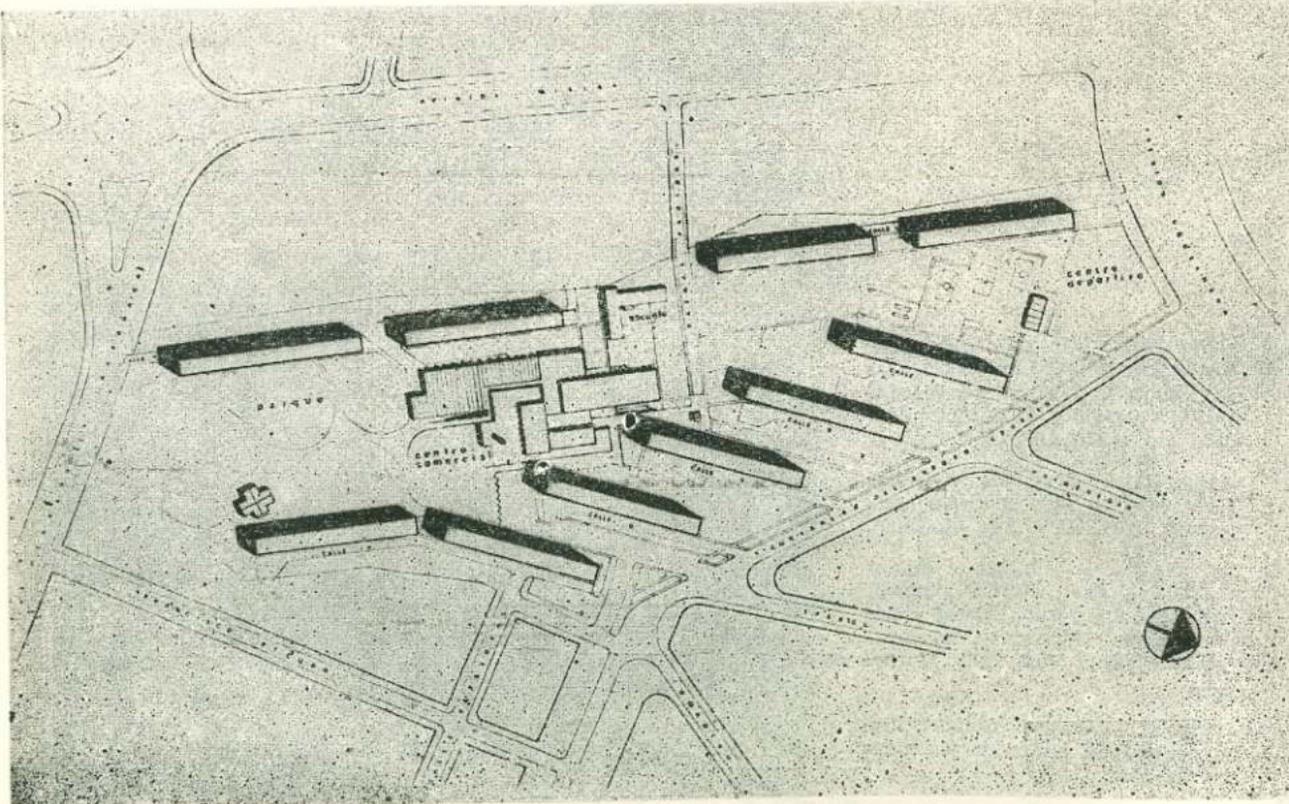
73

Las unidades tienen un desarrollo circulatorio confuso, con escasas posibilidades de variación interior, problemas que se agudizan particularmente en las células de cuatro dormitorios (fig. 74).

El conjunto, que densifica una zona con excelentes servicios, lo hace en forma mecánica, por mera repetición de elementos, sin crear espacios significativos en su interior ni vínculos convincentes con la ciudad circundante (figs. 75 y 76).

Consideramos además, que el carácter lucrativo (11) que es lógico suponer en las proposiciones de los Promotores Privados, (fig. 77), no debe contraponerse a la búsqueda de soluciones que profundicen y abran nuevas perspectivas arquitectónicas y urbanas. Deberan ser incluso, factores determinantes a ser considerados por parte de la DINAVI y del B.H.U., para le otorgamiento de sus préstamos.

75



66

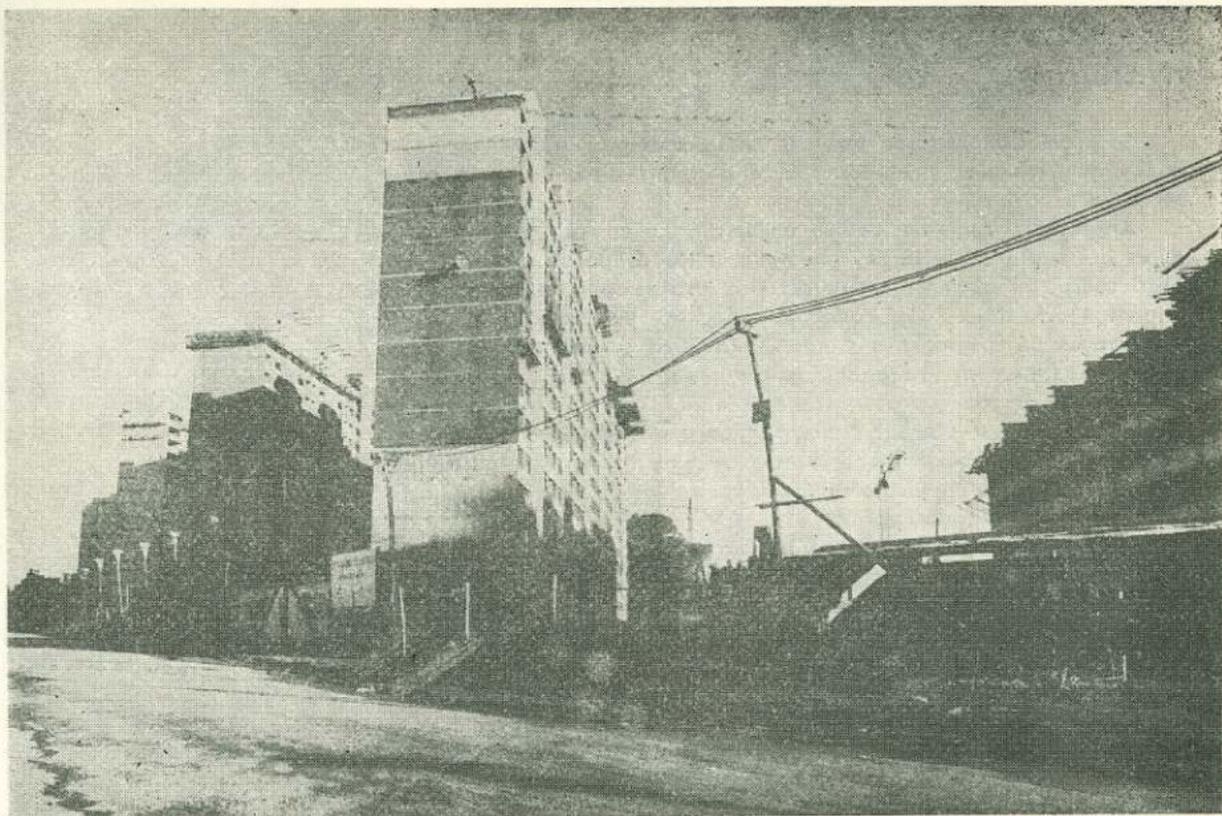


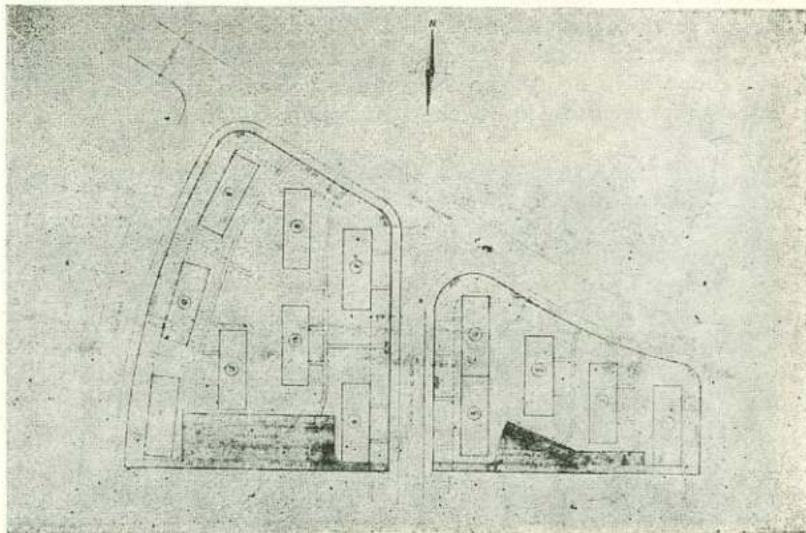
Fig. 73. — Unidad "Millán", Vista de una vivienda individual.

Fig. 74. — Conjunto "Parque Posadas" (2.051 unidades). Planta unidad de 4 dormitorios. Avda Luis A. de Herrera, Costanera del Arroyo del Cerrito, Montevideo. En construcción. Arq. Homero F rez Noble.

Fig. 75. — Conjunto "Parque Posadas", Planta general.

Fig. 76. — Conjunto "Parque Posadas". Vista general del conjunto.

Fig. 77. — Conjunto "Parque Jard n Carrasco" (208 unidades). Planta general. Calles Ron , Palermo y Hermani, Montevideo. En construcción. Arq. Fernando Silva Valdés.



LAS COOPERATIVAS DE

VIVIENDA

Su promoción ha sido uno de los aportes más llamativos de la Ley de Viviendas y en torno a ella se ha discutido extensamente.

Ante todo, debe destacarse un hecho sumamente positivo: a través del capítulo de la Ley dedicado a las cooperativas, ha tomado cuerpo el concepto de derecho de uso de la vivienda, superando las estrecheces del concepto único de propiedad.

Este es un avance tanto más significativo cuanto que, en la etapa inmediatamente anterior, los organismos públicos —por directa imposición de los acuerdos con el B.I.D. y la A.I.D.— se veían obligados a otorgar las viviendas exclusivamente en propiedad. En este aspecto, debe destacarse una vez más la gestión de la DINAVI como impulsora de las cooperativas de usuarios frente a las otras modalidades posibles.

El campo cooperativo abre además un cauce nuevo en lo que a gestión y localización de las viviendas se refiere. La gestión directa de los futuros usuarios conduce, en los casos más atendibles, a respuestas más ajustadas a las aspiraciones y las necesidades de aquéllos. En segundo lugar, la conformación previa del grupo, da la posibilidad de relacionar la ubicación del programa con la fuente de ocupación de los cooperativistas.

LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y PRESTAMO

También corresponde aquí, diferenciar los programas planteados, de acuerdo con la escala de los mismos. Ya hemos señalado que en muchos casos —la mayoría— las propuestas de las cooperativas de Ahorro y Préstamo no se diferencian de los planteos típicos de Propiedad Horizontal. Por el nivel de ingresos de sus destinatarios, por su ubicación (12), por su nivel de confort y por las áreas de las unidades —que diversas reglamentaciones han permitido ampliar más allá de los prudentes límites establecidos en la propia Ley de Viviendas (13)— estos programas pueden derivar en una nueva forma jurídica de la Propiedad Horizontal para sectores de ingresos medios (fig. 78).

Aún a escala del edificio, este tipo de realizaciones pueda ganar en interés cuando aparecen servicios comunes que llevan a la célula a trascender el carácter de "vivienda-techo", proyectándola hacia lo colectivo. Tal es el caso de la cooperativa CIVIS, aunque pueda resultar discutible en este caso, la escala misma de los servicios programados (fig. 79).

Es en los pocos programas de mayor volumen, que el sistema cooperativo de Ahorro y Préstamo presenta aportes de interés en el panorama de la vivienda nacional.

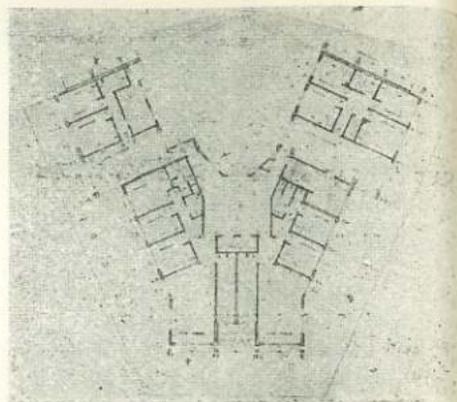
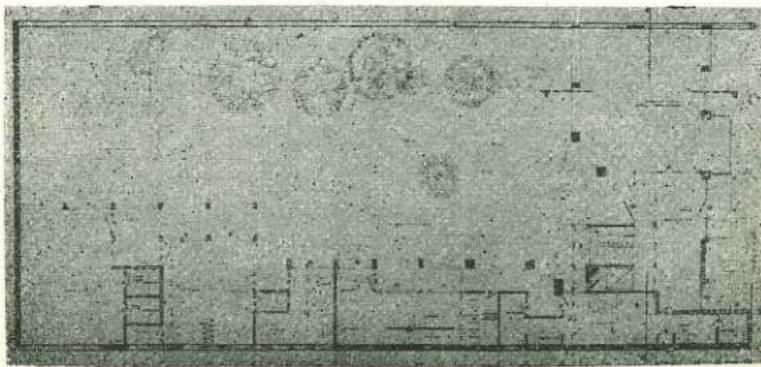


Fig. 78. — Cooperativa "COPI-NA" (38 unidades). Planta tipo. Rambla Mahatma Gandhi y calles Caracé y José Ma. Montero. Montevideo. Proyecto, 1971. Arq. Pedro Herrero.

Las características de las unidades planteadas desbordan ampliamente la condición de viviendas de interés social.

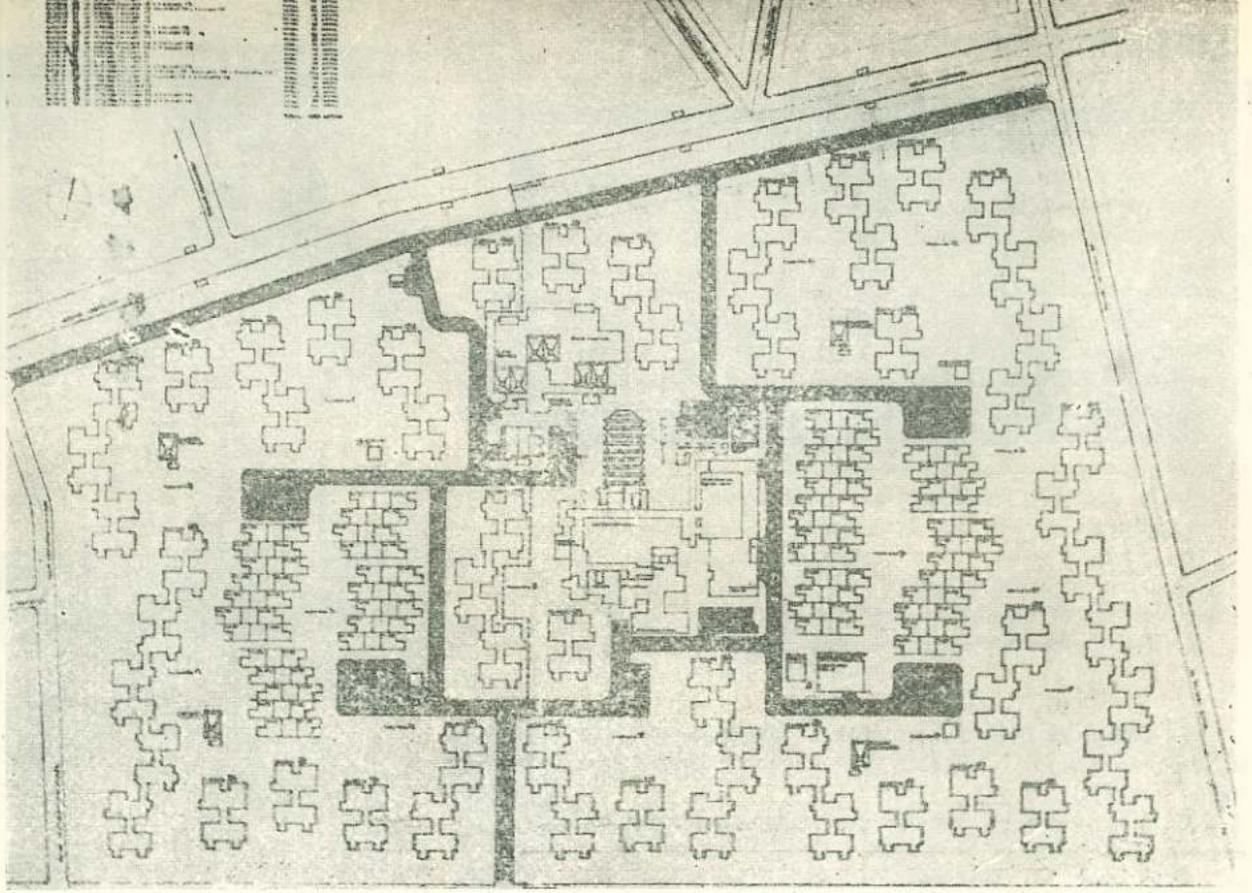
Fig. 79. — Cooperativa "CIVIS" (13 unidades). Planta baja. Calle Rafael Pastoriza 1451. Montevideo. En construcción. Centro Cooperativista Uruguayo.

Gran desarrollo de servicios comunes: guardería, lavadero, cocina, etc. a la escala de un reducido número de unidades.

Fig. 80. — Cooperativa "Malvín Norte" (928 unidades). Planta general. Cno. Carrasco frente a calle Estado de Israel. Montevideo. En construcción. Arq. Alfredo Nebel.

Fig. 81. — Cooperativa "Malvín Norte". Planta tipo de un bloque.

Fig. 82. — Cooperativa "Malvín Norte". Vista de un sector en construcción.



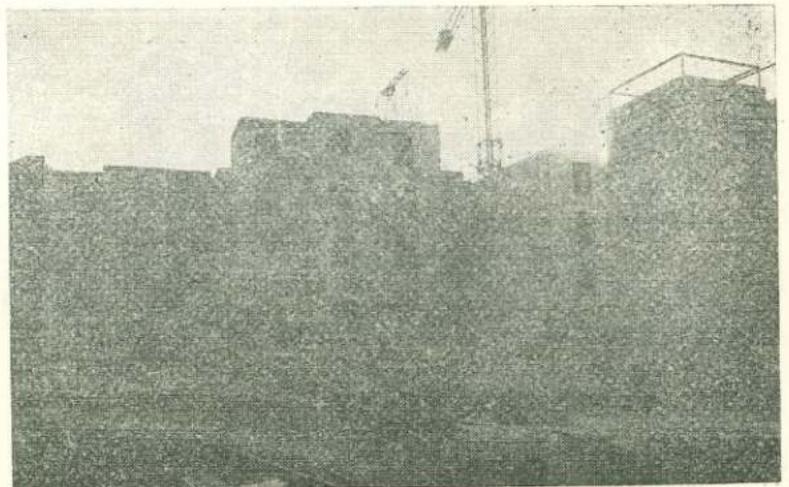
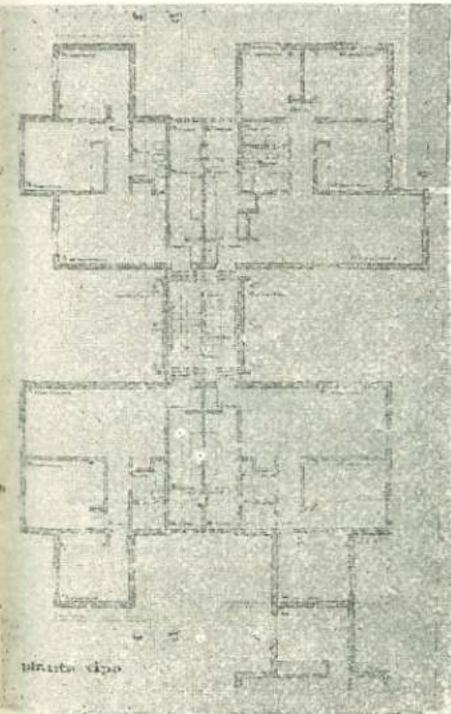
80

Al encarar conjuntos importantes, no con afán especulativo sino considerando las diferentes instancias de vida colectiva, se logran planteamientos que superan los hasta ahora propuestos por los Promotores Privados.

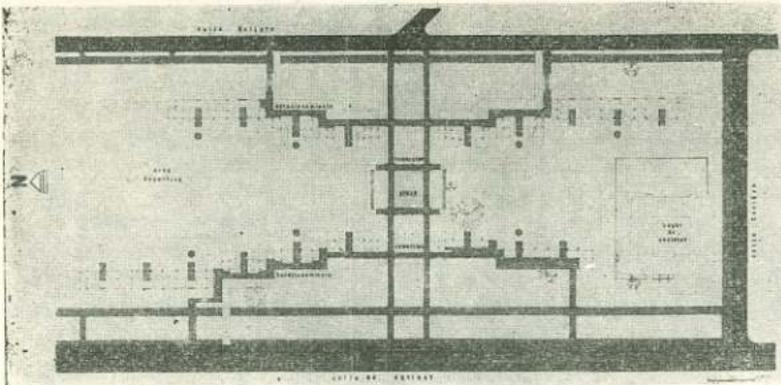
81

En el conjunto realizado en Malvín Norte por ciertos sectores del sindicalismo amarillo, con préstamo directo de la A.I.D. (14), cabe destacar un cabal estudio tecnológico y económico de la solución constructiva. El núcleo básico de viviendas presenta diferentes posibilidades, de acuerdo a la combinación de las distintas unidades, resultando en un interesante movimiento en planta y alzado. Asimismo, debe resaltarse la atención que se otorgó al ensamble de los núcleos entre sí —a pesar de su funcionamiento independiente— característica que sin embargo no fue suficientemente aprovechada en la concreción final (figs. 80, 81 y 82).

82



69



83

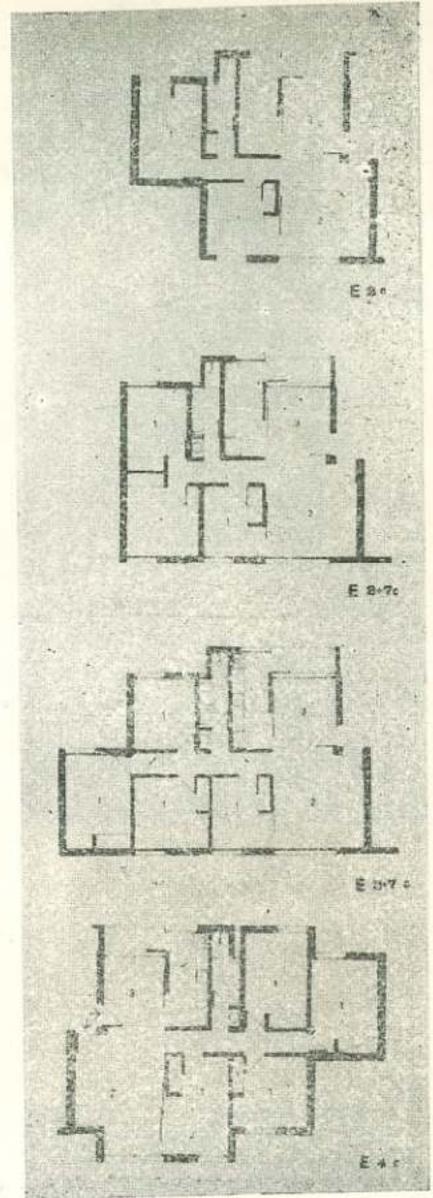
El **Complejo Bulevar**, programa intercooperativo a ubicarse en Bulevar Artigas, Caribes y Don Quijote, merece una consideración especial.

El conjunto no se resuelve aquí como una suma de edificios, sino como un sistema ordenador del que forman parte tanto las viviendas como los servicios comunes; sistema que determina la relación de las viviendas entre sí y de éstas con aquéllas, abriendo amplias posibilidades de aprovechamiento futuro, por su carácter extensible (figs. 83 y 84).

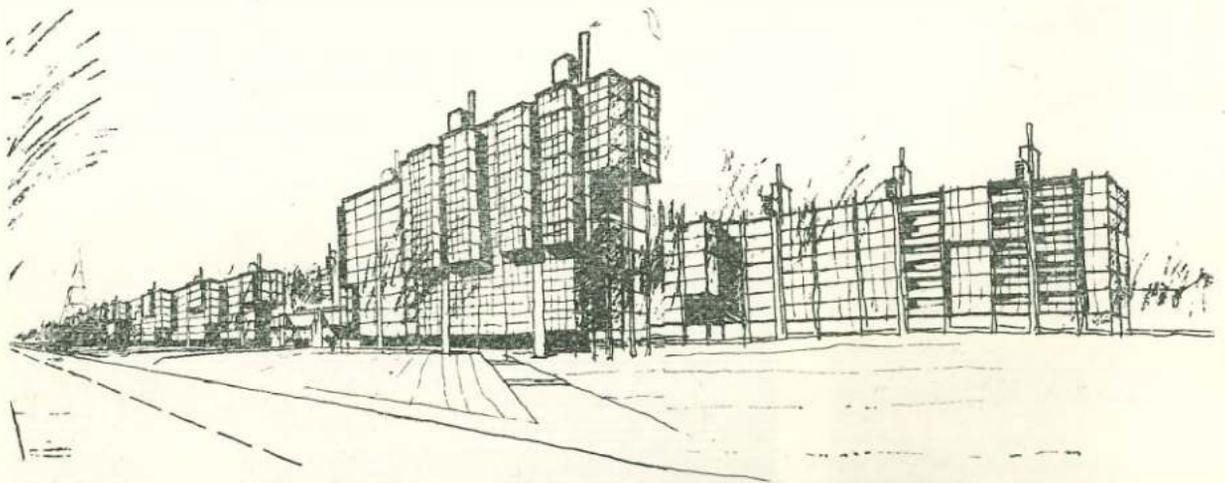
Es importante además, el cuidadoso estudio de la célula habitacional, sus múltiples variantes efectivamente desarrolladas, así como las posibilidades de crecimiento de un número importante de ellas (fig. 85).

Se plantea pues, un modelo factible de generar ciudad a través de sectores de alta densidad, sin destruir ni torturar el medio preexistente, sino incorporándose a él y valorizándolo.

Las cualidades apuntadas pueden justificar un programa cuyos costos —como el de la mayoría de las cooperativas de Ahorro y Préstamo— están por encima de los deseables para viviendas de interés social (15).



85



84

LAS COOPERATIVAS DE AYUDA MUTUA

Constituyen éstas, una importante realidad en torno a la cual se ha discutido mucho. La discusión se estableció en torno a la aportación de mano de obra no especializada en los procesos de construcción y a la necesidad de un esfuerzo laboral suplementario para acceder a una vivienda que debería ser un derecho sin condiciones. Sin entrar a estos aspectos de la polémica, cabe precisar que en las condiciones actuales, esta modalidad abre —ya lo señalamos— una posibilidad de financiación para los sectores trabajadores que dependían exclusivamente de los escasos sorteos del I.N.V.E. para acceder a una vivienda decorosa (figs. 86 y 87).

Conjuntos de 25 a 50 viviendas (algunos ya terminados, en ejecución otros) han permitido desarrollar métodos constructivos adaptados a la mano de obra no especializada (fig. 88) y aplicados a diferentes tipos de vivienda: de una planta aisladas, de una planta en tiras, duplex en tiras.

Se ha logrado así concretar un cierto número de conjuntos que, con densidades sensiblemente más altas que la de muchos barrios montevideanos, logran una adecuada inserción tanto en éstos como en las ciudades del Interior.

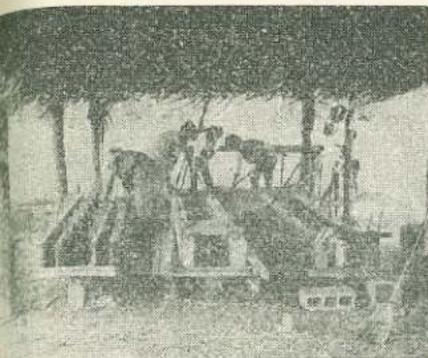


Fig. 83. — Conjunto intercooperativo "Complejo Bulevar" (332 unidades). Planta general. Bulevar Artigas y calles Caribes y Quijote. Montevideo. En construcción. Centro Cooperativista Uruguayo.

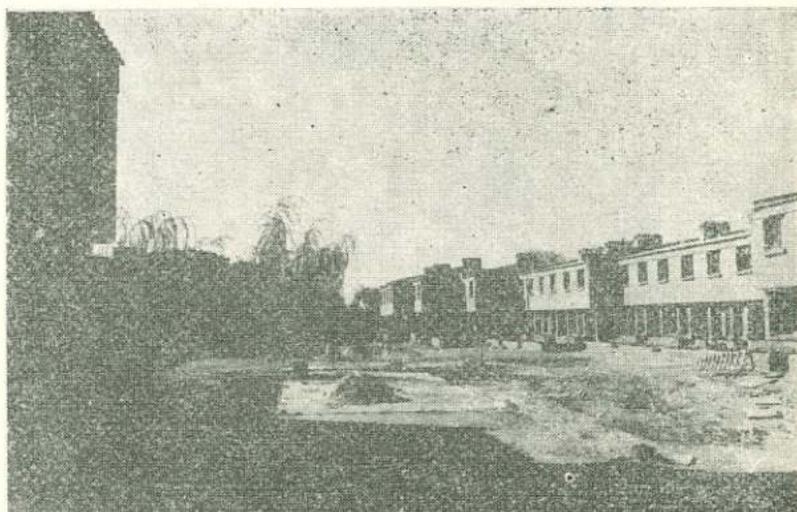
Fig. 84. — Conjunto intercooperativo "Complejo Bulevar". Perspectiva.

Fig. 85. — Conjunto intercooperativo "Complejo Bulevar". Plantas de algunas unidades tipo.

Fig. 86. — Miembros de una cooperativa de Ayuda Mutua trabajan prefabricados a utilizar en sus jando en la confección de elmenviviendas.

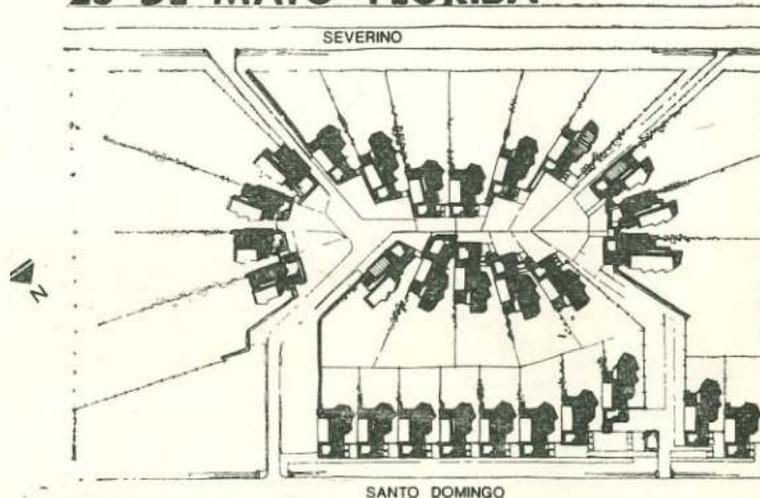
Fig. 87. — Cooperativa "COVIMT 1" (30 unidades). Vista de conjunto. Schiller 4679. Montevideo, 1967. Centro Cooperativista Uruguayo.

Fig. 88. — Fabricación de losetas de cerámica armada por el sistema de Ayuda Mutua. 1967. Centro Cooperativista Uruguayo.

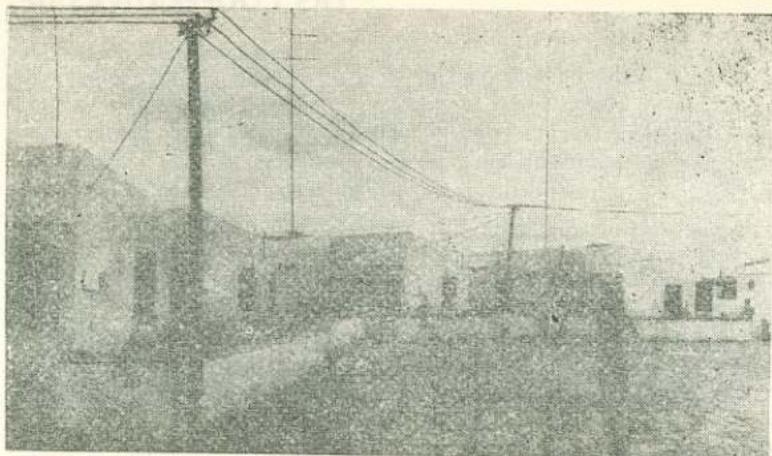


87

25 DE MAYO · FLORIDA



89



89. — Cooperativa "25 de Mayo" (23 unidades). Planta general. 25 de mayo, Departamento de Florida. 1969. Centro Cooperativista Uruguayo.

Fig. 89. — Cooperativa "25 de Mayo" (23 unidades). Planta general. 25 de Mayo. Departamento de Florida. 1969. Centro Cooperativista Uruguayo.

Fig. 90. — Cooperativa "25 de Mayo". Vista del espacio interior.

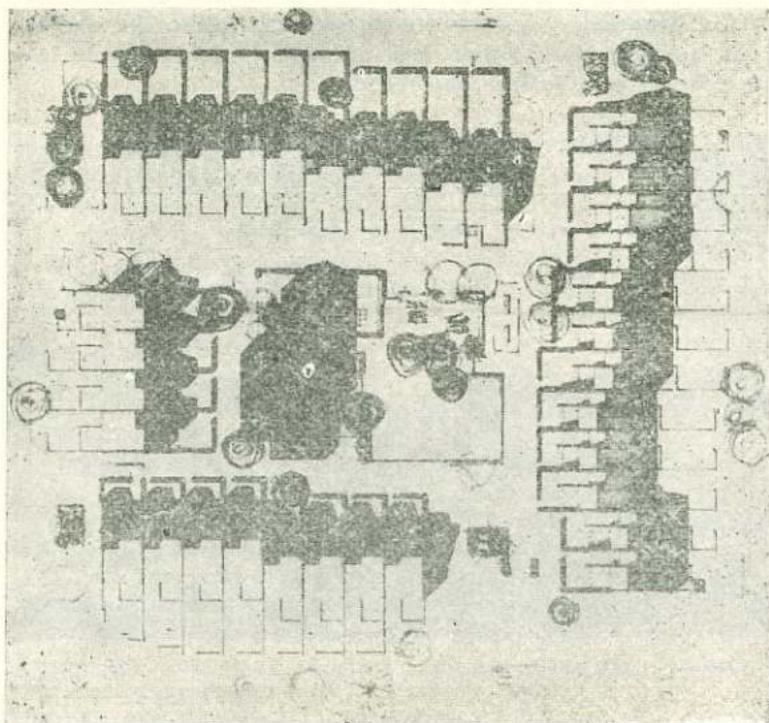
Fig. 91. — Cooperativa "COVINE" (34 unidades). Planta general. Calles Villavicencio, Timote, Fleitas y Alberdi, Montevideo. En construcción. Centro Cooperativista Uruguayo.

Fig. 92. — Cooperativa "Exodo de Artigas". Planta general de la 1ª y 2ª etapa. (25 unidades terminadas en 1969, 50 unidades en construcción). Ciudad de Fray Bentos. Centro Cooperativista Uruguayo.

Fig. 93. — Cooperativa "Exodo de Artigas". Vista de la calle central de la 1ª etapa.

Fig. 94. — Cooperativa "COVIMEL 4" (15 unidades). Planta general. Ciudad de Melo. En construcción. Instituto de Asistencia Técnica IATEVI.

Fig. 95. — Conjunto intercooperativo M1 (420 unidades). Planta general. Cno. Carrasco y calles Oficial Nº 4 y Felipe Cardoso. Montevideo. En construcción. Centro Cooperativista Uruguayo.



90

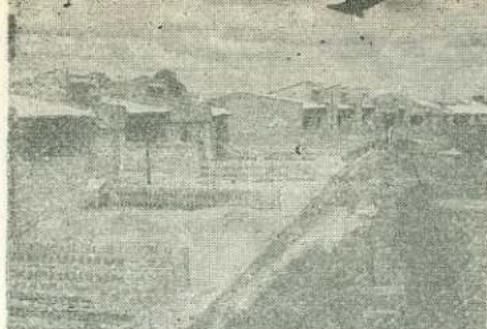
91

92

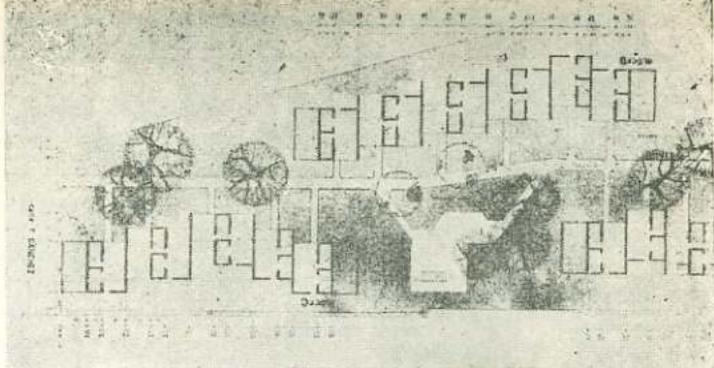
COOP. EXODO DE ARTIGAS

GRUPOS 1 y 2 FRAY BENTOS





93



94

En los mismos se han plasmado espacios urbanos que por sus dimensiones, conformación física y equipamiento, propenden al desarrollo de formas de relación comunitaria no habituales en zonas de creación espontánea. La concreción de los pequeños centros comunales previstos, contribuirá todavía más, a la afirmación de estas características.

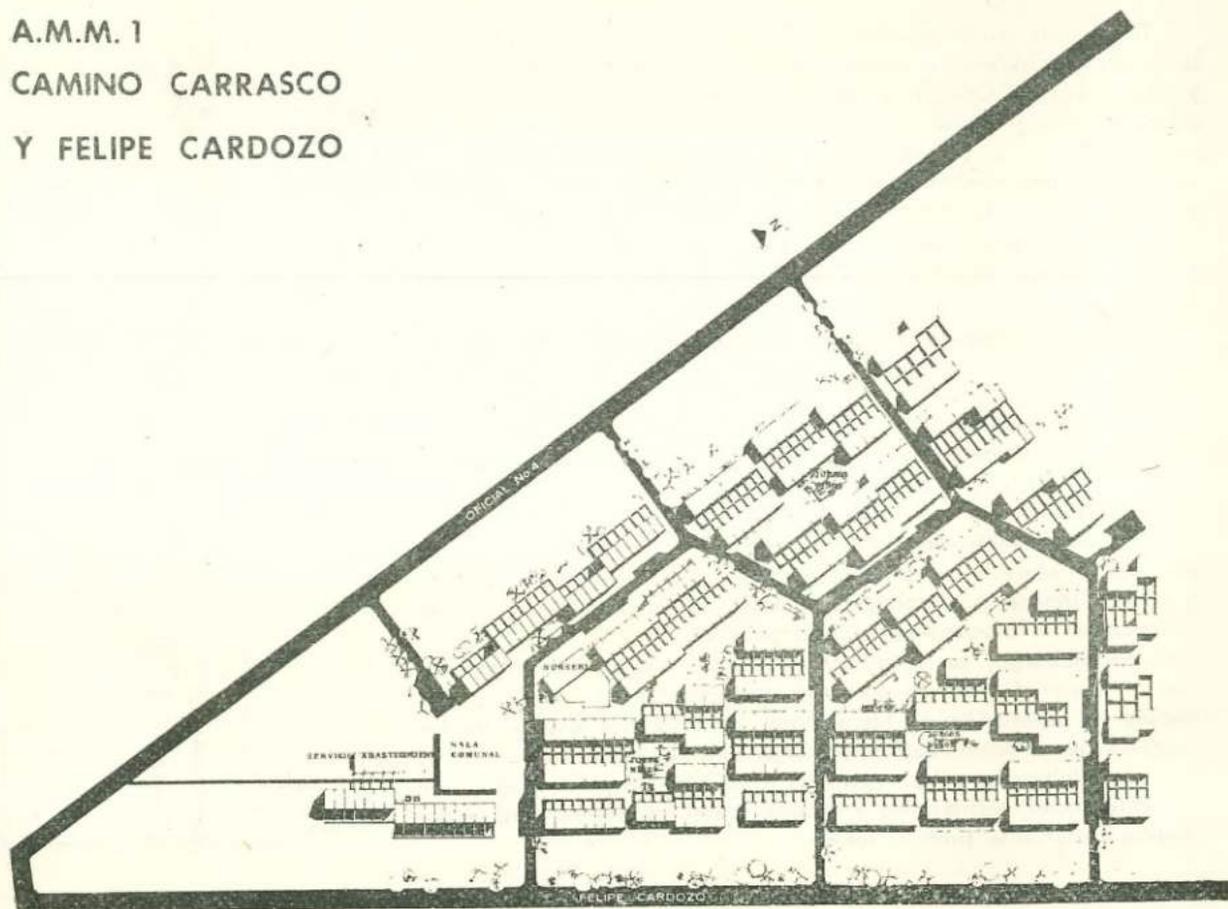
Espacio "interior" irregular (figs. 89 y 90) o regular (fig. 91); ensanchamiento de calle interior (figs. 92 y 93), o agrupaciones libres (fig. 94), son diferentes modelos de agrupamientos practicados. Su uso permitirá evaluar en el futuro, los planteos mejor adaptados al medio en que los conjuntos se ubican.

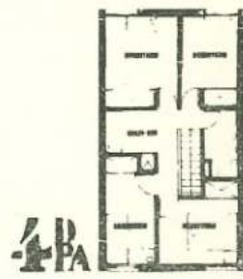
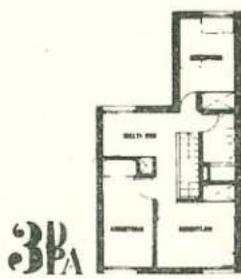
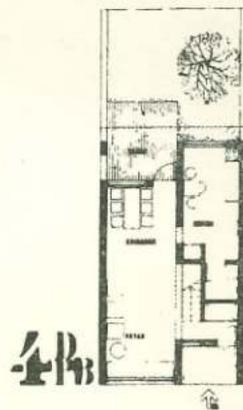
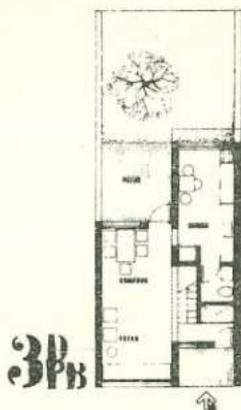
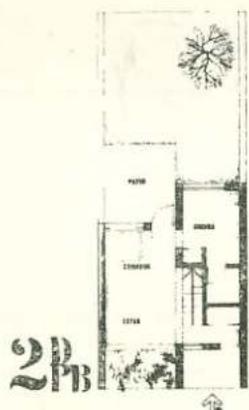
Cuando se pasa a escalas más ambiciosas, la Ayuda Mutua puede permitir avances tecnológicos importantes, mediante la incorporación de plantas de prefabricación "in situ" de elementos repetibles.

Sin embargo, el habitual rechazo por parte de los cooperativistas, de las formas de agrupamiento de viviendas despegadas del suelo, limita sus posibilidades urbanas, creando el riesgo de la falta de caracterización de las diferentes partes de los conjuntos.

95

**A.M.M. 1
CAMINO CARRASCO
Y FELIPE CARDOZO**





Tal, lo que puede suceder con los programas que actualmente se inician por diferentes grupos intercooperativos (Felipe Cardozo y Cno. Carrasco, Garzón y Propios, Casavalle y Cnel. Raíz y Simón Martínez próximo a Cno. de las Tropas), a pesar de las variaciones que se ha procurado dar a través de la inserción de sectores en tres niveles, del movimiento de las tiras de viviendas y de los centros de implantación de servicios comunales (fig. 95).

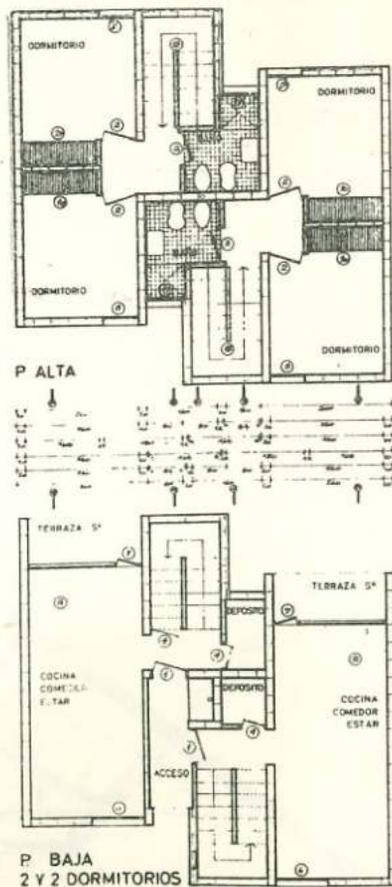
Es destacable que se trabaje prácticamente con un único tipo de vivienda (duplex) que puede crecer de 2 a 4 dormitorios y que permite su agrupamiento en tiras y en vertical (duplex superpuestas) y que se utilice un número limitado de elementos prefabricados para entresijos y techos (fig. 96). Por otra parte, la disposición de los estares con doble orientación, permite variaciones de organización, de acuerdo a las opciones del usuario.

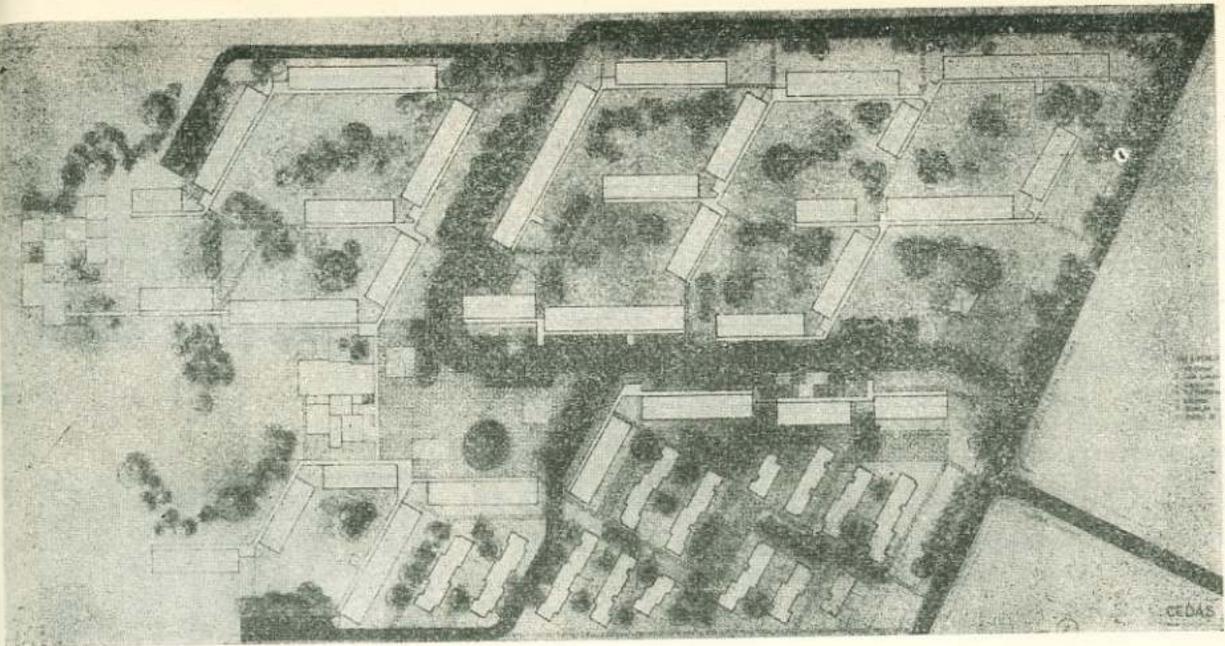
Importa también la preocupación por lograr que los diversos programas constituyan partes integradas y no separadas del resto de la ciudad.

En el conjunto José Pedro Varela —de todavía mayor dimensión— interesa la variedad de tipos que se han desarrollado, y particularmente sus modos de agrupamiento: duplex con acceso independiente, bloques con acceso público.

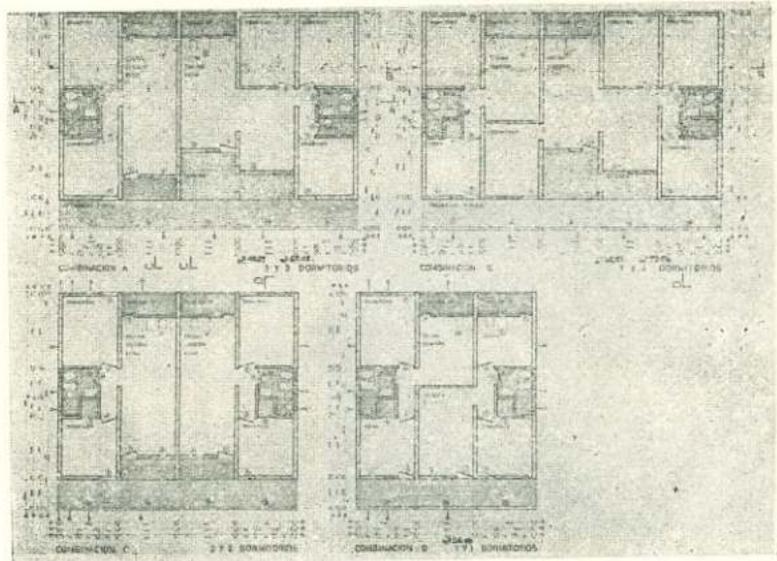
Sin embargo, en la solución urbana —que demuestra una cierta inquietud por los planteos contemporáneos— resulta discutible la separación de los sectores de viviendas duplex de los sectores de viviendas colectivas (figs. 97, 98 y 99).

La evaluación cabal de todos estos ejemplos, desde el punto de vista social, tecnológico y urbano, permitirá extraer una experiencia importante para el futuro.





97



98

Fig. 96. — Conjunto intercooperativo M1. Plantas de las unidades duplex.

Fig. 97. — Conjunto intercooperativo "José Pedro Varela" (710 unidades). Planta general de la zona 1. Calle Felipe Cardoso frente a calle Pitágoras. Montevideo. En construcción, Instituto de Asistencia Técnica CEDAS.

Fig. 98. — Conjunto intercooperativo "José Pedro Varela". Plantas de las viviendas colectivas.

Fig. 99. — Conjunto intercooperativo "José Pedro Varela". Plantas de las unidades duplex.

Fig. 100. — Concurso "Piloto 70" (1.800 unidades). Avda. Luis A. de Herrera y calles 26 de Marzo y Tomás de Tezanos. Montevideo. 1970. Propuestas premiadas.

IV BALANCE Y PERSPECTIVAS

El panorama trazado, aún dentro de su generalidad, permite distinguir la magnitud de los déficit que se nos presentan:

- Ausencia de planificación territorial.
- Ausencia de planificación urbana.
- Ausencia de planificación de inversiones en el campo habitacional.
- Ausencia de una política definida de vivienda.
- Ausencia de experimentación y evaluación
 - en lo social
 - en lo tecnológico
 - en las tipologías de células de vivienda
 - en los modelos de agrupamiento.
- Ausencia de sustento teórico.
- Dificultades de intercomunicación y discusión en el ámbito profesional.

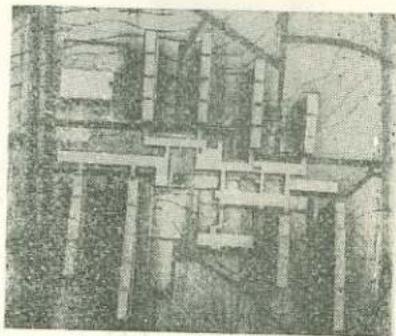
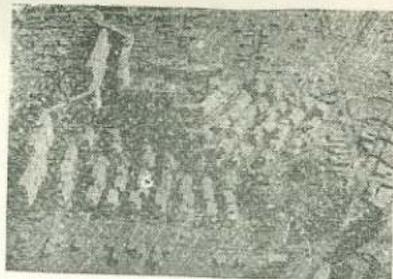
75

Así enmarcada, la labor del arquitecto se desarrolla en forma tentativa y las posibilidades de error son grandes. Grande también su compromiso, en la medida que la nueva magnitud de las realizaciones condiciona el comportamiento colectivo de importantes grupos de población.

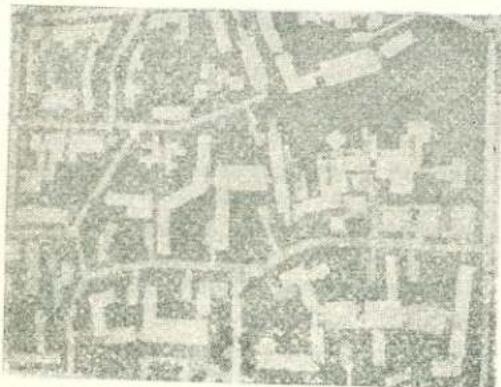
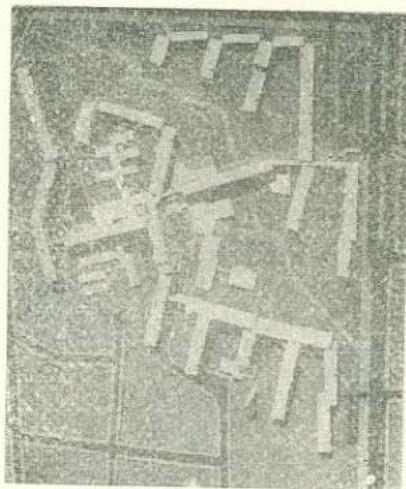
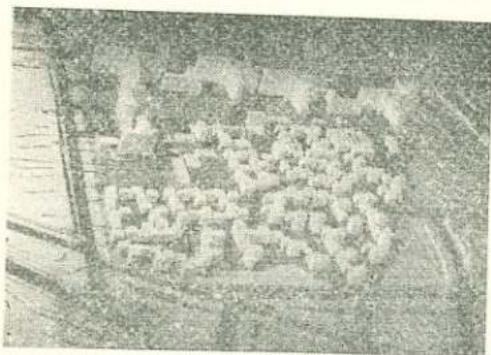
El concurso Piloto 70 permitió ya comprobar la inquietante disparidad de planteos formulados por los arquitectos participantes, al intentar abarcar, en forma técnicamente coherente, la escala urbana (fig. 100).

La disponibilidad de fondos provenientes de la Ley de Viviendas, ha otorgado a nuestra profesión la enorme responsabilidad de superar sus actuales limitaciones y de responder al aumento cuantitativo de las realizaciones, con una sensible superación en la calidad de las mismas; la enorme responsabilidad de permitir consecuentemente al usuario, apropiarse del espacio urbano y sentirse protagonista de su vida social.

Montevideo, enero de 1972.



Figs. 100



NOTAS:

- (1) De acuerdo a las cifras manejadas por el Arq. Miguel Cecilio en su artículo "Sobre la Ley de Viviendas" (diario "Ahora", 11/12/71), dichos préstamos ascenderían, al 30/9/71, a \$ 13.013.000.000, según el siguiente detalle:

—Sector Público	\$/ 5.813.000.000
—Promotores Privados	\$ 5.190.000.000
—Cooperativas de Ayuda Mutua	\$ 340.000.000
—Departamento Financiero de la Habitación	\$ 400.000.000
—Inversiones en tierras	\$ 410.000.000
—Recuperación de rancheríos	\$ 570.000.000
—Refacciones, reformas, etc.	\$ 290.000.000

- (2) Debemos señalar fundamentalmente en este aspecto, las siguientes:

- a) Ley del 28/12/55 que instituye: 1º un tratamiento preferencial para los créditos destinados a construcción, autorizando al B.H.U. a alcanzar con los mismos porcentajes sobre los valores de tasación de los inmuebles, sensiblemente superiores a los hasta entonces establecidos en su Carta Orgánica; 2º la calificación de los créditos a conceder por B.H.U., permitiendo que éste lleve a la práctica en los años sucesivos una política de incentivación de la construcción de viviendas, para financiar las cuales se concedieron préstamos con montos, tasas de interés y plazos preferenciales; 3º los préstamos complementarios en efectivo que —en los préstamos de construcción concedidos por el B.H.U.— permiten absorber parcialmente la depreciación de los títulos hipotecarios.
- b) Ley del 3/1/57 que —aparte de modificar la Ley Nº 10.751 de modo de facilitar la instrumentación de la concesión de préstamos sobre edificios amparados en la misma— introduce dos factores decisivos para impulsar el crédito a la construcción: 1º autoriza al B.H.U. a conceder préstamos por Leyes Especiales de Vivienda de hasta el 100% del valor de la edificación; 2º regula el régimen de redescuento de los préstamos de construcción concedidos por el B.H.U.
- c) Reglamentación del 26/4/56 relativa a la tramitación de préstamos por Núcleos Cooperativos, que facilita la construcción de edificios por Ley Nº 10.751 por parte de los futuros propietarios de las unidades del mismo.

Agreguemos que —paralelamente con lo ya señalado— en el período 1949-1954, se sancionan una serie de Leyes Especiales de Vivienda derivadas de la Ley Nº 9.385 del 10/5/34 (Ley Serrato) que —aparte de facilitar la construcción de viviendas individuales y por el sistema de Núcleos Cooperativos— crean un mercado importante para los edificios por Ley Nº 10.751 al conceder a sus beneficiarios créditos que permiten financiar la mayor parte del precio de las unidades y en condiciones privilegiadas en materia de tasa de interés y plazo. Ejemplos: Ley Nº 11.302 del 13/8/49 para funcionarios y ex-funcionarios del B.H.U.; Ley Nº 11.563 del 13/10/50 para funcionarios del Poder Legislativo; Ley Nº 12.170 del 28/12/54 para Oficiales de las Fuerzas Armadas; Ley Nº 12.172 del 28/12/54 para funcionarios y ex-funcionarios de la Corte Electoral.

- (3) Terra, Juan Pablo: "La vivienda". Montevideo, 1969. Pág. 17.

- (4) Terra, Juan Pablo. Op. cit. Pág. 16.

- (5) Más del 85% de los créditos del B.H.U. se concentró en la ciudad de Montevideo. (CIDE: "Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social. 1965-1974". Separata del Sector Vivienda. Pág. 26)
- (6) El Servicio de Climatología Aplicada a la Arquitectura se crea en 1965.
- (7) Leyes Nos. 10.723 y 10.666 del 21 de abril y 25 de octubre de 1946, respectivamente.
- (8) En efecto: la no exigencia de ahorro previo —inalcalzable para para grandes capas de la población— y la aplicación de una tasa de interés menos en este tipo de préstamos, permite ampararse en los beneficios de la ley a personas que —de otra forma— quedarían radiadas de los mismos.
La importancia de las cooperativas de Ayuda Mutua hizo que la Convención Nacional de la Vivienda —celebrada en octubre de 1971— las hiciera objeto de consideración especial, saludando "...el esfuerzo realizado por las cooperativas, especialmente las de Ayuda Mutua como organizaciones populares que han logrado concretar importantes conquistas en el campo de la vivienda..." y comprometiendo "...el apoyo solidario de esta Convención en la concreción de sus objetivos". La Convención resolvió asimismo que "se debe considerar a los grupos de auto-construcción y ayuda mutua, como solución transitoria y limitada en tanto no se den las condiciones que permitan la plena ocupación y la generación de recursos que den perspectiva cierta a la solución de la vivienda popular".
- (9) No se conocen cifras ciertas sobre ese déficit habitacional. Las que se manejan son proyecciones realizadas sobre la base de la estimación dada en el año 1965 por la Comisión de Inversiones y desarrollo Económico (CIDE) en su "Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social. 1965-1974". Según esa estimación —basada fundamentalmente en el Muestreo Nacional de Vivienda y en el Censo Nacional, realizados ambos en 1963, el déficit era en este último año de 85.617 viviendas para todo el país.
Más recientemente el Arq. Juan P. Terra en su trabajo "La vivienda" y la Sociedad de Arquitectos del Uruguay (SAU) en su publicación "Ley Nacional de Vivienda. Su aplicación" estiman el déficit para 1969 en 120.000 y 149.000 viviendas respectivamente. Por su parte, la Convención Nacional de Vivienda se inclina por la cifra —para 1971— de 150.000.
- (10) Ver artículo sobre el mencionado sistema constructivo en la revista "CEDA" N° 30. Montevideo, octubre de 1966. Pág. 19.
- (11) Carácter lucrativo que hace que —en ciertos casos— viviendas con características prácticamente de económicas, sean comercializadas como medias.
- (12) En general, las cooperativas de Ahorro y Préstamo eligen como ubicación de sus programas, las zonas residenciales de la Capital. Citemos algunas ubicaciones típicas: Villa Biarritz (COPINA); Parque José Batlle y Ordóñez (CIVIS); Parque Rodó (SENAQUE, 18 DE JULIO); Prado (7 DE ABRIL); Malvín y Punta Gorda (COVFI, COOPEFHI, AMERICA LATINA, ESPERANZA, SAN ANTONIO); Carrasco (HURASU, NANDE ROGA).
- (13) Primero se financió la construcción de 7 m² por encima de los topes de áreas establecidos en la Ley; luego esa ventaja se extendió a un dormitorio (15 ó 19 m² para viviendas económicas o medias respectivamente). De esta forma —para el caso de la categoría media— un matrimonio joven sin hijos puede obtener actualmente un préstamo para construir una vivienda de 3 dormitorios de hasta 88 m², de los cuales se financian 76 m² a 25 años de plazo y los restantes 12 m² a 5 años.
- (14) Si bien este conjunto no fue financiado con fondos del Plan de Viviendas, su concreción fue autorizada por la DINAVI.
- (15) Son reiterados los casos de cooperativas de Ahorro y Préstamo proyectadas como viviendas económicas que —para poder financiarse— deben solicitar préstamos correspondientes a viviendas

LA LOCALIZACION DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS EN MONTEVIDEO

Arq. Mario F. Lombardi

Arq. Luis B. Vicario

Objetivos

El presente artículo pretende describir el patrón de la distribución geográfica de las actividades industriales, comerciales y de servicio en el Departamento de Montevideo. La información y comentarios en él manejados forman parte, en buena medida, de un estudio más amplio sobre la población, actividades económicas, vivienda y servicios de la Ciudad, tendiente a establecer criterios técnicos para la localización de viviendas de interés social, que tuvo como destinatario el Centro Cooperativista Uruguayo (1). En esencia, se trata de una investigación urbana concebida con el fin de suministrar instrumentos objetivos para la toma de decisiones sobre el área, ya sea derivados de la planificación del uso del suelo, de la selección de localizaciones, de carácter reglamentario, etc. Sus fuentes primarias de información han sido el Censo de Población y Vivienda de 1963 y el registro de Actividades Económicas de 1966, como parte este último, del Censo Económico Nacional realizado recientemente. Dado que no se pudo contar con antecedentes nacionales en la materia, tanto la metodología utilizada como los resultados obtenidos tienen un carácter provisorio y tentativo.

El objetivo de describir la localización de las actividades económicas en un área urbana supone que el estudio correspondiente adopte ciertas hipótesis de partida, cuidando de no asumir como tales aquellas que puedan predeterminar los resultados finales. Vale la pena aclarar el punto. Tradicionalmente, la mayoría de los estudios de esta naturaleza abordados por personas formadas en el campo del diseño urbano han derivado en una orientación finalista de la investigación en la cual las ideas de Forma (expresión edilicia de una actividad) identificaban y califi-

caban previamente el universo objeto de estudio. Correlativamente, ello posibilitaba "definir a priori" las áreas de localización industrial, comercial o de servicio sobre las cuales indagar y canalizar los estudios. Pero tanto la complejidad de los fenómenos urbanos, como la creciente ingerencia de otras disciplinas en la consideración de los aspectos territoriales (especialmente la Economía y Geografía Urbana) han ido variando los enfoques anteriores en cuanto a la vigencia de sus concepciones apriorísticas, al tiempo que han canalizado los esfuerzos a través de la sistematización de información estadística rigurosamente seleccionada. Los resultados obtenidos en varios ejemplos internacionales en la materia (2) nos indican que es ésta la única vía de lograr un conocimiento adecuado de la realidad urbana, y el único punto de partida científico sobre el que sustentar la planificación.

En función de lo expuesto, se entendió fundamental formular las siguientes hipótesis previas:

a) considerar desde un punto de vista amplio la definición de las actividades económicas (industriales, comerciales y de servicio), no estableciéndose una directa correspondencia previa entre el destino declarado de los edificios que las albergan y la existencia de las mismas. Desde un punto de vista conceptual, una actividad industrial, por ejemplo, puede desarrollarse en cualquier punto de la ciudad y en cualquier tipo de edificio, dependiendo ello del volumen de la misma, del grado de procesamiento de la producción, del nivel tecnológico, de los requerimientos de espacio, mano de obra, servicios e infraestructura, etc. De acuerdo a ello, le corresponde a la investigación determinar si las presunciones en cuanto al volumen y tipo de actividades económicas que se

desarrollan en los distintos sectores del área urbana (obtenidas por la visualización física de las actividades) se constatan o no.

b) evitar la formulación "a priori" de cualquier "zoning" de actividades en razón a la inexistencia de criterios objetivos para definirlo. Las interpretaciones "visuales" de áreas especializadas pueden resultar distorsionantes por lo anteriormente expuesto, y las medidas de política o regulación territorial vigentes en Montevideo son meramente indicativas y orientadas a disuadir la localización de determinadas actividades más que inducir la de otras. Por lo tanto, el "mapa" de las actividades industriales, comerciales y de servicio así resultante no podía ser considerado como representativo de una efectiva especialización del suelo urbano en la Ciudad.

c) descartar cualquier consideración sobre los criterios de decisión respecto a la localización, que pudiesen haber utilizado los agentes económicos individuales. Dado que el diagnóstico debería resultar una "fotografía" de la realidad, interesaban únicamente los efectos de tales decisiones. Sin embargo, es de hacer notar que si bien la investigación refleja en última instancia el "uso espontáneo del suelo" con destino a las unidades de la Economía Urbana de la Ciudad, y por lo tanto constata en un momento dado el desarrollo histórico del mercado liberal de tierras, varias de las causales de localización pueden ser válidas para la planificación urbana.

d) omitir cualquier consideración preliminar sobre el nivel de segregación entre actividades económicas diferentes y con respecto a la vivienda. Desde este punto de vista la intención fue la de registrar y analizar toda la gama de variantes producidas por la estructura misma de las actividades económicas.

Aspectos metodológicos

Para satisfacer las directivas anteriormente expuestas, fue necesario diseñar una metodología específica que relacionara adecuadamente los aspectos geográficos con la información estadística a obtener sobre las

diferentes variables. La misma tuvo que cumplir los siguientes requisitos:

a) debía existir la mayor independencia posible entre la unidad mínima territorial (unidad de investigación) y las actividades económicas a investigar. En otras palabras, era necesario eliminar los factores de forma y dimensión de aquellos sectores del área urbana sobre los cuales se obtuvo la información. Ello se logró asignando a cada unidad territorial un valor equivalente a la "intensidad" de actividad económica existente en las mismas, medida por la densidad de población ocupada en industrias, comercios y servicios.

b) era necesario analizar por separado las diferentes actividades industriales a los efectos de detectar comportamientos diferenciales desde el punto de vista de la localización geográfica y los niveles de compatibilidad de las mismas.

c) debía asegurarse que los resultados de la investigación permitieran analizar las relaciones existentes entre la distribución geográfica de las actividades económicas y la distribución de la población residente. Para ello fue necesario asimismo asignar a cada Unidad Territorial un valor correspondiente a su densidad residencial. Adicionalmente y como forma de correlacionar la densidad de las actividades económicas con la de población fue necesario definir el "Índice de Ocupación" al cual se le asignó un valor equivalente al cociente de los valores anteriores. Dicho índice permitiría caracterizar a su vez el uso del suelo urbano, indicando los sectores del área de la ciudad que cumplen una función predominantemente residencial o productiva.

De acuerdo con los lineamientos anteriores, se adoptó como Unidad Territorial para la investigación al Segmento Censal establecido por la Dirección Gral. de Estadística y Censos que cumplía con los requisitos planteados. Por otra parte, presentaba las ventajas adicionales de que las variables seleccionadas podían ser cuantificadas directamente para la referida unidad, siendo sus variaciones de superficie adecuadas como para garantizar la necesaria homogeneidad en la medición de los resultados estadísticos. Las variables utilizadas fueron:

Población residente

$$\text{Densidad Residencial} = \frac{\text{Población residente}}{\text{Superficie en Há. de la Unidad Territorial}}$$

Población Ocupada por Rama Económica

$$\text{Densidad de Ocupación} = \frac{\text{Población Ocupada por Rama Económica}}{\text{Superficie en Há. de la Unidad Territorial}}$$

**Población Ocupada en la
Unidad Territorial**

$$\text{Índice de Ocupación} = \frac{\text{Población Ocupada en la Unidad Territorial}}{\text{Población Residente en la Unidad Territorial}} \times 100$$

Población Residente en
la Unidad Territorial

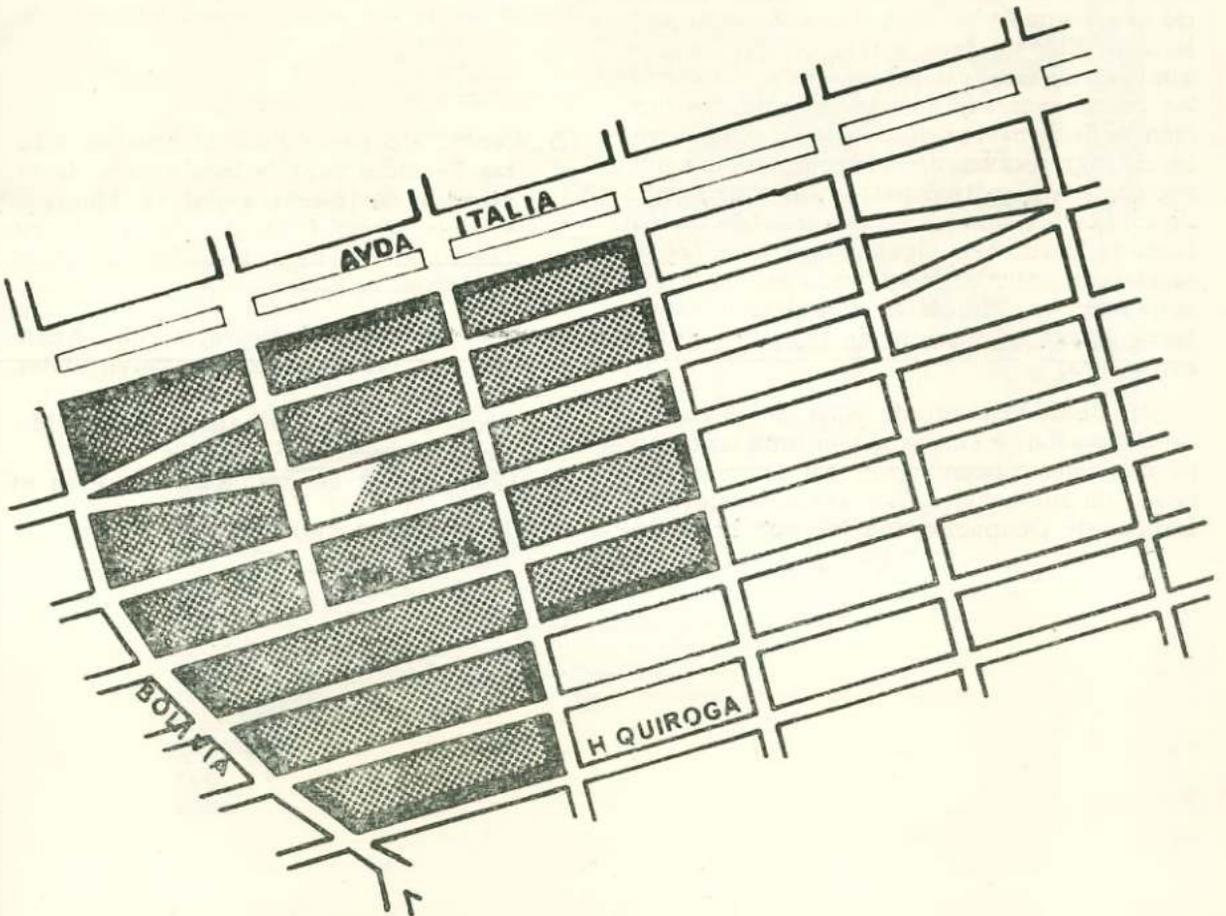
La Densidad Residencial, tradicionalmente utilizada en investigaciones urbanas, permite obtener una imagen clara del grado de concentración o dispersión de la población de la Ciudad, e inclusive de las variaciones que se operan entre diferentes sectores de la misma. La Densidad de Ocupación (se refiere a la población ocupada **en el área** y no del área) permite definir las características y el volumen de las actividades económicas de cada una de las Unidades Territoriales del área urbana. La tipificación de las actividades se dirigió a separar las industriales, comerciales y de servicio, de acuerdo con los datos correspondientes surgidos de las fuentes de información.

Con posterioridad a dichas clasificaciones, y calculadas las Densidades respectivas para cada Unidad Territorial, se procedió al ordenamiento creciente de los valores asignados a las mismas. Es decir, se elaboraron listados en los que en primer orden aparecían aquellas Unidades en que ya sea la Densidad Residencial o la de Población Ocupada según el caso, eran iguales a cero, y registraban ordenadamente las restantes hasta

el máximo, para todo el Departamento de Montevideo. De esta manera, y por la vía de calcular los valores relativos acumulados de la variable correspondiente en tramos porcentuales al total de la población se definieron los "escalones" o "gradientes" de Densidad en cada una de las variables (Población y Ocupación). Finalmente, y obviando explicar detalles metodológicos, se procedió a registrar gráficamente aquellas Unidades Territoriales pertenecientes al tramo superior, es decir aquellas que albergan las mayores densidades de población residente u ocupada y que además **en conjunto** representan una proporción alta (entre 50 y 80% según los casos) del total de la población de la ciudad.

Principales conclusiones

Del proceso metodológico descrito, cuyos resultados se resumen en los mapas adjuntos, surgen los siguientes comentarios generales:



a) tanto en el sector industrial, como especialmente en el comercial y de servicios, un alto porcentaje de la población ocupada se localiza en unidades de alta densidad. Desde el punto de vista geográfico, dichas unidades conforman un verdadero "centro económico urbano" circundado por pequeños "sub-centros" en algunos puntos de la periferia de la ciudad;

b) aparte del casco urbano central, de fuerte concentración de la actividad económica, se han constatado una serie de centros comerciales secundarios vinculados en su casi totalidad a vías importantes de comunicación;

c) del análisis a nivel de cada una de las ramas de actividad industrial puede deducirse que el grado de concentración de la población ocupada en cada una de ellas es sensiblemente superior al de la totalidad del sector industrial. Asimismo, es interesante destacar que las áreas de concentración de dichas ramas pertenecen en su gran mayoría al área de mayor concentración (o de altas densidades) de la población residente. Esta situación, que aparece a priori muy lógica en el caso de las actividades comerciales y de servicio dada la índole de las mismas, es naturalmente la consecuencia de que la estructura industrial montevideana está dominada por la producción dirigida hacia el consumo y de manufacturación de tipo liviano. Ello ha repercutido en que la proximidad de los establecimientos industriales con el mercado consumidor (que es función de la densidad de población y los niveles de ingresos) ha oficiado como el elemento decisivo en el actual patrón de distribución de dichas actividades económicas. Se exceptúan de lo anterior algunas localizaciones de establecimientos aislados en la periferia que responden a industrias con determinantes tecnológicas en materia de espacio e infraestructura;

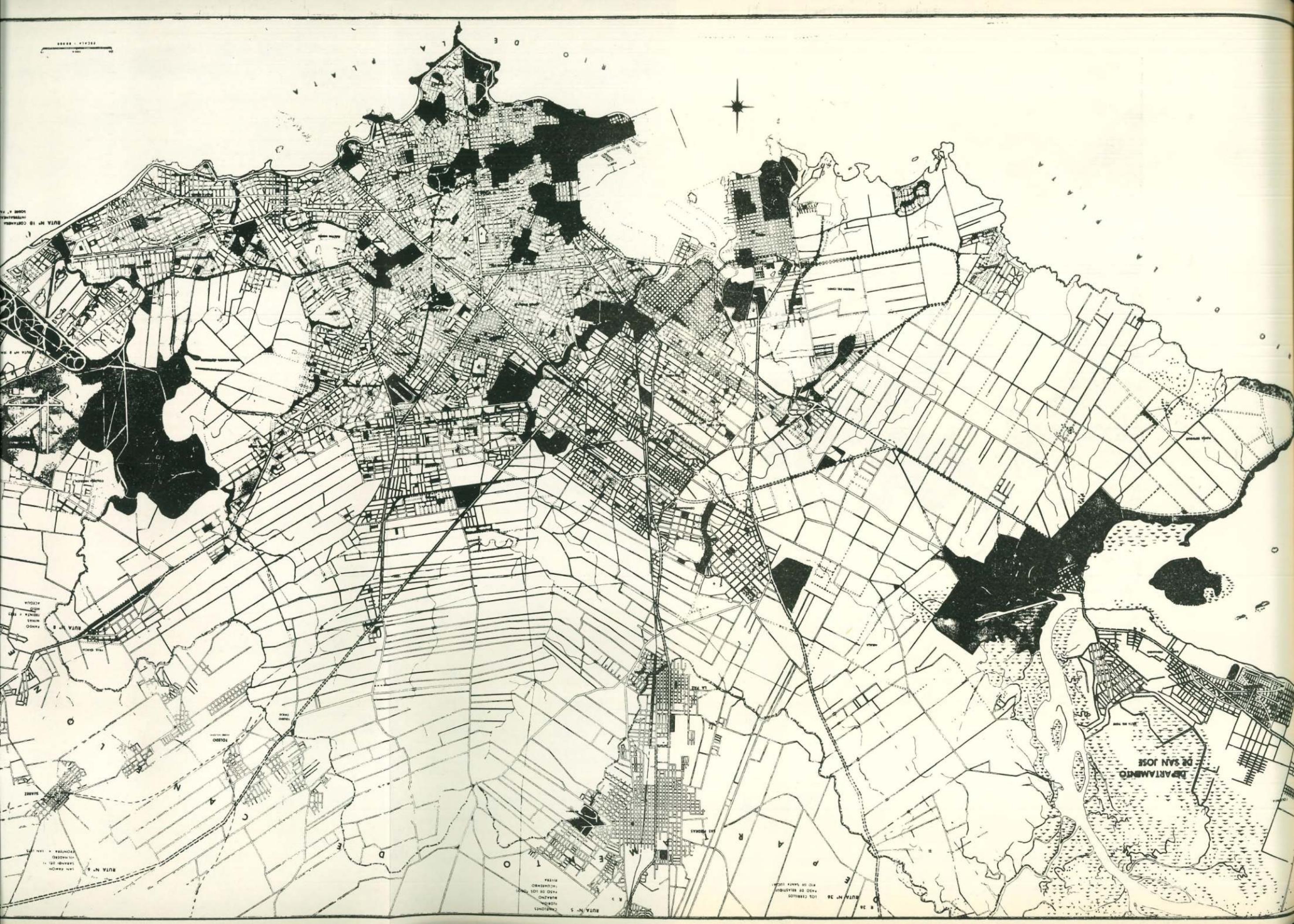
d) desde el punto de vista de los Índices de Ocupación se constata asimismo una muy pronunciada concentración, así como la aparición de sub-centros. Las áreas de elevados Índices de Ocupación (en las que la pobla-

ción ocupada supera abiertamente a la residente) pertenecen al casco urbano central, o a enclaves perfectamente identificables en razón a la concentración de grandes establecimientos periféricos en áreas de baja densidad residencial.

Reflexiones finales

El conocimiento de los fenómenos urbanos a través del análisis de información objetiva y homogénea constituye un prerrequisito para las técnicas de Planificación Urbana. En el caso de la Ciudad de Montevideo, la investigación descrita permite apreciar en buena medida como dicho conocimiento puede incidir en la evaluación de las medidas que se diseñen para su adecuado desarrollo urbano. Asimismo permite apreciar como la imagen de ciudad "compartimentada" que pregonaron ciertas corrientes urbanísticas del pasado se enfrenta a una realidad totalmente diferente, en la que una compleja gama de funciones se interrelacionan sobre el territorio. Es de esperar que en el futuro, las constataciones e intentos de analizar dichas realidades como las aquí referidas puedan corroborarse o reverse a través de programas permanentes de investigación urbana, como instrumento de la planificación del desarrollo de las localidades del país.

- (1) Centro Cooperativista Uruguayo, **Pautas Técnicas para la localización de viviendas de interés social en Montevideo** (autores: Luis B. Vicario, Mario Lombardi y Hugo Isnardi), Montevideo, julio de 1971.
- (2) Ver, por ejemplo: Bruno Secchi, **Análisis de las Estructuras Territoriales**, Barcelona, 1968.
Jack P. Gibbs, **Urban Research Methods**, New Jersey, 1961.
Commisariat général du plan, **Plan et Prospectives**, París, 1970.



ESCALA 1:10000



DEPARTAMENTO DE SAN JOSÉ

RUTA N.º 18 CONTAMINADA

RUTA N.º 8

RUTA N.º 8

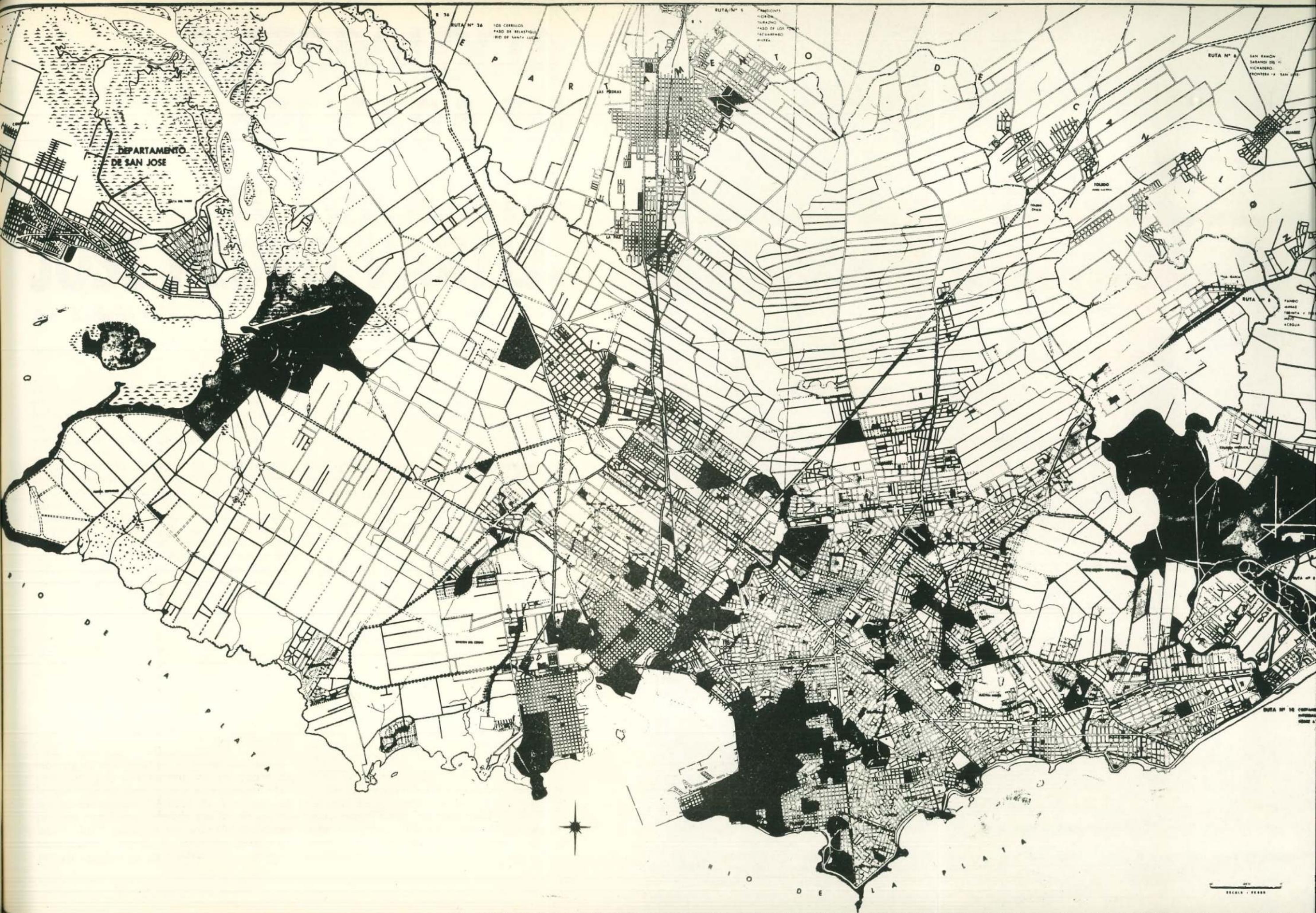
RUTA N.º 8

RUTA N.º 5

RUTA N.º 26

RUTA N.º 26

RUTA N.º 8



DEPARTAMENTO DE SAN JOSE

RUTA N° 36
LOS CERRILLOS
PASO DE BLASTIQUE
RIO DE SANTA LUCIA

RUTA N° 5
PARQUE
HIDRAL
TURAZNO
PASO DE LOS
TALAMBO
RIVERA

RUTA N° 4
SAN RAFAEL
SARANDI DE
VICHANZO
FRONTERA A SAN JOSE

RUTA N° 10
CORONADO
MORAN
RIVERA



ESCALA 1:50,000

METODOLOGIA APLICADA EN EL CONJUNTO

JOSE PEDRO VARELA

Arq. Norberto Cubría

Arq. Jorge Di Paula

INTRODUCCION

El problema de la vivienda es preocupación permanente a nivel sindical, por el continuo crecimiento de un agudo déficit habitacional consecuencia directa de una crisis general y ante la absoluta imposibilidad por parte de los trabajadores de, por su solo esfuerzo poder acceder a una vivienda.

La conquista de leyes de vivienda por algunos sectores de trabajadores surge luego de una movilización intensa, incluyendo paros y conflictos agudos, dotándolos de un instrumento legal necesario para satisfacer la demanda. Otras leyes emergieron demagógicamente para satisfacer necesidades que no eran estrictamente habitacionales. Pero tanto unas como otras son leyes parciales, inconexas, disímiles en sus alcances económico-sociales, con carácter propietario, individualista, favoreciendo la construcción de vivienda aislada, sin posibilidad de utilización de técnicas de organización y control derivadas de la construcción masiva.

La Ley Nacional de Vivienda pretendió ser una ley general, alcanzando a todos los niveles sociales, coordinando a todos los interesados en la solución del problema, administrando un único fondo de financiamiento, favoreciendo la creación de cooperativas y en consecuencia la posibilidad de crear conjuntos habitacionales. En la aplicación de la ley que fue pormenorizadamente analizada por la Comisión de Viviendas de la Sociedad de Arquitectos y posteriormente por el Encuentro Nacional de Vivienda, se puso de manifiesto la inadecuación de la realidad —en 3 años hay tan solo 506 viviendas terminadas— por las aspiraciones generadas por su aprobación legislativa.

Los trabajadores comprendieron la necesidad de que sus esfuerzos se coordinaran a los efectos de hacer más efectiva su acción, de que los fondos creados por la Ley Nacional de Viviendas se encauzaran verdaderamente hacia la vivienda popular y de encarar la construcción de grandes conjuntos habitacionales que complementaran la vivienda con los servicios comunes imprescindibles. Surge entonces la Mesa Coordinadora de Cooperativas Gremiales de Vivienda que agrupan aproximadamente a 5.000 familias hoy integradas a la Federación Uruguaya de Cooperativas de Viviendas por Ayuda Mutua. En el Encuentro Nacional de Cooperativas de Vivienda quedó de manifiesto los alcances de su acción al declarar que: "El movimiento cooperativo debe actuar como una expresión de lucha de todos los que carecen de vivienda aunque por mil razones no estén directamente vinculados a alguna cooperativa, pero que de todas maneras necesitan nuestro apoyo".

Las cooperativas gremiales han considerado que su acción concreta no termina en la consecución de la vivienda entregándola en propiedad, y de este modo rompiendo los lazos que se establecieron en las tareas comunes de construirlas, sino que la acción común y la responsabilidad por el funcionamiento del conjunto es una necesidad constante del núcleo, de ahí que, el sistema de tenencia adoptado sea el de usuarios.

De las posibilidades que ofrece la ley, el sistema de ayuda mutua es el único que permite cumplir con las exigencias de factibilidad económica, teniendo además, una primera prioridad en el otorgamiento de los préstamos.

En resumen: Las Cooperativas Gremiales serán de usuarios, construirán sus viviendas por ayuda mutua y organizarán conjuntos habitacionales de envergadura.

Esta última característica es la que permite paliar en parte el anacronismo que implica el abandono de la división social del trabajo, el agotamiento derivado de jornadas de labor suplementarias, la distorsión de la vida familiar durante un prolongado lapso, la pérdida del tiempo libre para ocuparlo en actividades culturales, políticas o gremiales..

El gran conjunto exige un trabajo organizativo de alto nivel permitiendo la participación de un gran número de integrantes en distintas tareas y en múltiples niveles de decisión.

Permite la integración de distintos grupos profesionales, evitando la monotonía de relaciones sociales con trabajadores de un solo ramo y el enquistamiento derivado de la implantación de un grupo pequeño en un barrio ya organizado.

La participación trasciende el período que dura la construcción para continuar en la administración del conjunto, abarcando problemas que por su magnitud exigen respuesta a nivel urbano.

Vitaliza la zona donde se asienta, dotando de servicios complementarios al barrio circundante que normalmente no los tiene como consecuencia de la baja densidad de población: Esos servicios serán tanto más completos cuanto mayor sea la posibilidad

económica financiera que es relación directa con la magnitud del conjunto.

La instalación de servicios valoriza los predios dando pie a la especulación de la tierra que será disminuida en la medida que se adquiera una superficie de cierta magnitud.

La construcción de las viviendas se realizará con los beneficios que derivan de la organización de una gran empresa, relativo a la planificación, control, acopio de materiales, sistematización, racionalización, maquinización, etc.

Se podrá organizar entre todas las cooperativas que integren un conjunto, un intercambio de mano de obra según las necesidades, posibilidades y aptitudes, creando un verdadero Banco de Mano de Obra.

Se posibilita asimismo, la creación de una escuela de capacitación técnica utilizando en el aprendizaje la necesaria experimentación que servirá para un ajuste en el proyecto.

CONJUNTO JOSE PEDRO VARELA

La primera cooperativa gremial que se organizó teniendo como política de acción los principios anteriormente indicados, fue la de obreros de la construcción agrupados en el SUNCA, fundada el 23 de octubre de 1970, estando integrada con un total de 980 socios. Se abocó de inmediato a la adquisición de un predio ubicado en la calle Felipe Cardozo y Pitágoras, con un área aproximada a las 9 há. que satisfacía parte de la demanda.

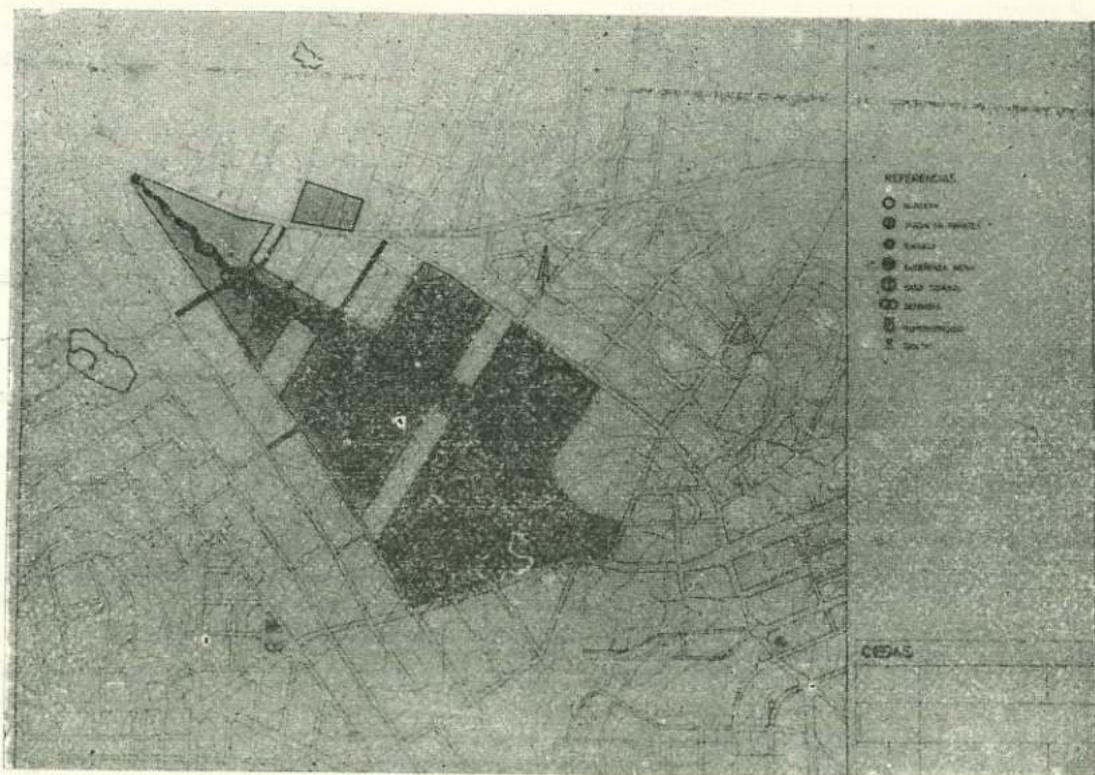


Figura 1 (Conjunto José Pedro Varela).

El Instituto de Asistencia Técnica (C.E. D.A.S.) que asesora a este conjunto de Cooperativas Gremiales, analizó las posibilidades que ofrecían las áreas circundantes a ese predio y llegó a la conclusión de que, por la ubicación en la ciudad, la densidad de población, los servicios existentes, la proximidad del Parque Rivera, el precio de los terrenos que no estaban aún fraccionados, etc., podía constituirse en la base de partida para la concreción de un gran conjunto habitacional con más de 2.500 familias a alojarse en las 50 há. que abarcaba.

Por razones de organización, estos predios, que estaban definidos por las calles Felipe Cardozo, Cno. Carrasco, Avda. Bolivia y el Vivero Municipal, fueron divididos en 6 Zonas, de las cuales las zonas 1, 3 y 6 fueron ya presentadas a la Dirección Nacional de Vivienda y de ellas la Zona 1 ya ha escriturado su préstamo.

El Conjunto J. P. V. genera por su magnitud, la necesidad de dotarlo de servicios hasta el grado de un Instituto de Enseñanza Secundaria, un Supermercado, una Policlínica, un Gimnasio, Salón de Actos, Club Deportivo, etc.

ZONA 1 - METODOLOGIA APLICADA (1)

La resolución de un problema concreto, en el campo de la vivienda, implica siempre una serie de decisiones que deberán ser tomadas en un cierto orden considerando distintos niveles.

Podemos distinguir en ese sentido tres niveles básicos:

NIVEL 1.— La Célula (vida privada).

NIVEL 2.— El Agrupamiento de células (primer grado de relación social, VECINO).

NIVEL 3.— La Organización del Conjunto (segundo grado de relación social, BARRIO).

Por las características de cada caso particular es necesario optar por darle prioridad a uno de los tres niveles. Cada nivel impone condicionantes diferentes y la gama tipológica que arroja está basada en necesidades básicamente distintas.

Una tipología establecida considerando el nivel de la célula como el prioritario, partirá de consideraciones sociales relacionadas fundamentalmente con la vida privada, y responderá a las posibilidades de combinación de espacios elementales que satisfagan las necesidades correspondientes al nivel. En este caso la estructura de agrupamiento, así como la organización del conjunto aparecerá condicionada a la tipología básica en cuanto a que sus elementos primarios deberán responder a las condicionantes del primer nivel.

Si el nivel prioritario es el de agrupamiento de células, pasarán a primer plano las condicionantes del "primer grado de relación social" planteándose entonces una tipología donde la célula básica quedará supeditada en sus soluciones a formas más o menos simples, que responderán a las posibilidades que como elemento primario de una estructura más compleja pueda tener. A la vez la organización del conjunto se verá limitada en cuanto deberá manejar elementos, que en sí no son simples y que deben su forma a determinantes de otro nivel.

Consideraciones del mismo tipo se pueden hacer para el caso de partir de la organización del conjunto como el nivel prioritario.

Planteadas las cosas de esta manera es necesario establecer claramente, que el proceso deberá ser dialéctico. No se pretende plantear niveles de decisión estancos en donde el dar prioridad implica desconocer necesidades que surgen de otros niveles. Esto implicaría una metodología rígida proclive a caer en formalismos o esquematismos. Si bien se deberá proceder dialécticamente, sur-

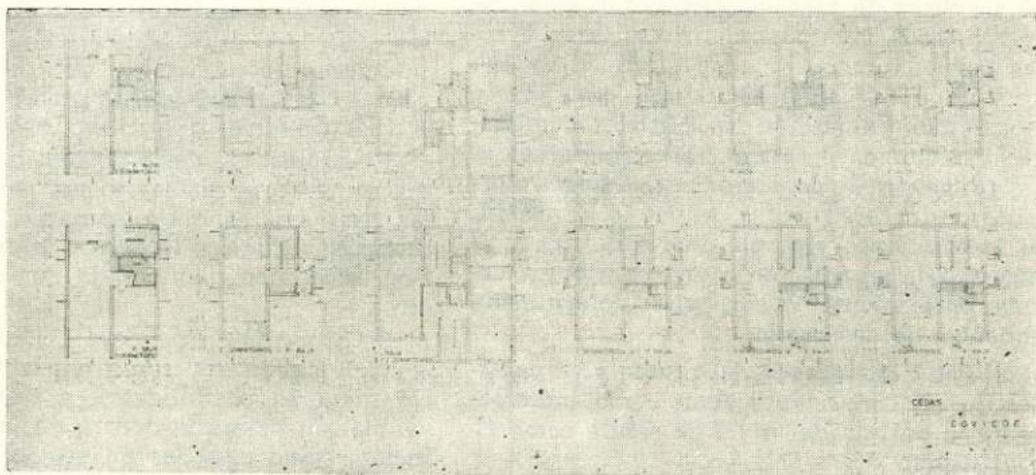


Fig. 2 - División en Zonas del Complejo José Pedro Varela.

gen en el proceso contradicciones que deberán ser resueltas en consideración de las prioridades establecidas en cada caso.

En definitiva, el optar por un nivel determinado, implica estructurar en base a elementos primarios específicos e incidir indirectamente sobre las posibilidades de una organización a otro nivel, lo cual exige suma precaución en la selección del nivel prioritario y de los elementos básicos. El resultado en definitiva responderá en alguna medida a soluciones de compromiso, de las cuales se debe ser conciente.

En la resolución del habitat de un conjunto de familias subyace un problema estructural. La estructura posibilita la concreción de formas como respuesta a las necesidades humanas en el espacio y en el tiempo. La definición de la estructura implica valorar. En la valoración, lo que es cuantificable podrá ser determinado por procedimientos sistemáticos y lo otro exigirá flexibilidad.

COVISUNCA - COVIADDEOM

El conjunto de viviendas que se asientan en la Zona 1 corresponden a 5 unidades cooperativas de las cuales 4 de ellas corresponden a gremios (SUNCA y ADEOM) que por sus características hacen posible encarar edificios en altura, lo que permite una densidad de población adecuada a los servicios urbanos que puede brindar la zona (350 hab./há., un 75% por encima de la densidad promedio de la zona circundante).

Se optó por darle prioridad al nivel de agrupamiento de células teniendo en cuenta:

a) la importancia dada al "primer grado de relación social" en función de tratarse de grupos humanos que se caracterizan por el alto grado de intereses comunes al ser participantes de un mismo gremio, de una misma cooperativa y de una misma aspiración concreta.

b) la escala considerada al estructurar los servicios de todo el conjunto J. P. V. Se prevén 2.500 viviendas distribuidas en 6 zonas por una razón de disponibilidad de tierras; hubo que planear un esquema básico de servicios (ubicación de edificios comunales, distribución de áreas libres fundamentales, previsión de la trama circulatoria, servicios de infraestructura) teniendo en cuenta las imposiciones y posibilidades de una ubicación dada en relación a una estructura urbana preexistente y con una determinada tendencia de desarrollo.

c) las dimensiones del predio y la cantidad de viviendas, indicaban como inconveniente la partida del nivel de célula como el prioritario.

La gama de posibilidades de agrupamiento de células se restringió en primera instan-

cia a aquellas soluciones que no necesitaban ascensor. La incidencia económica de esta instalación hace justificable su inclusión en edificios de más de 11 plantas para terrenos del costo donde se asienta Zona 1. Por otro lado la implementación técnica y los procedimientos tradicionales racionalizados con el nivel de equipamiento disponible indicaba como correcto no sobrepasar los cinco pisos de altura.

La elección de la tipología a adoptar se pretendió realizar en base a estudios rigurosos en lo que respecta al confort integral y a los costos. La posibilidad de cuantificar en estos dos campos generalmente contradictorios, es diversa. Es factible cuantificar niveles de confortabilidad simple (aislamiento acústico, térmico, condiciones higiénicas en general) pero se hace difícil medir aspectos que se relacionan con lo síquico y social. En efecto, en este campo, la experiencia disponible es muy reducida y solo se puede extraer de ella pautas muy generales, ya que se carece de una evaluación sistematizada de las mismas.

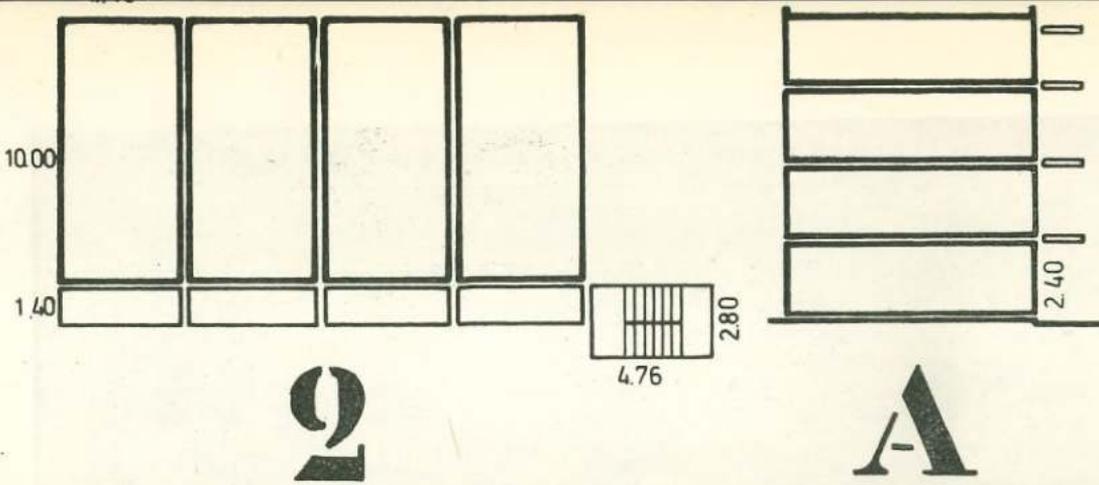
En estas condiciones, se optó por realizar un análisis de costos para diversas soluciones típicas, tales que garantizaran un mínimo aceptable en cuanto a exigencias de confort (se compararon soluciones similares) exigencias sociales (se compararon soluciones que aunque diferentes mantienen o mejoran las condiciones de vida de "primer grado de relación social" de las soluciones clásicas) y exigencias psicológicas (las formas responden a aspiraciones manifiestas y pautas aceptadas) dejando para una instancia ulterior la decisión definitiva en función de lo que el análisis de costos orientase.

Las soluciones posibles son muchas: con corredor o sin él, interior o exterior, con viviendas en una planta o en duplex, con circulación vertical cada 2, 3, o N células.

Se enfocó la situación partiendo de 6 sistemas básicos en planta (de 1 a 6) (fig. 3) en sus combinaciones con 6 sistemas en corte (del A al F) de tal forma que ellas o variantes dentro de ellas abarcasen el máximo de soluciones (combinación de un sistema de planta con un sistema de corte) compatibles con las premisas que se han especificado.

El análisis de costo de una manera sistemática se torna trabajoso porque además de las treinta soluciones primarias surgen numerosas variantes (escalera interior o exterior, acceso en planta baja por un frente u otro).

Se procedió en primera instancia a seleccionar en cada solución la variante que ofrecía mayores posibilidades a través de una evaluación primaria dentro de la misma solución, salvo aquellas en que su evaluación se podía realizar a través de una simple formulación matemática.

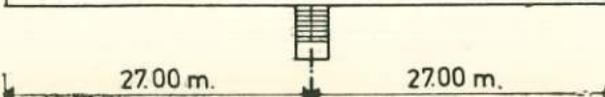


rubro	indice	n = N° DE CELULAS POR PISO POR ESCALERA									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2111	$\frac{39,9}{n \ 216}$	4,62	3,7	3,08	2,64	2,31	2,06	1,85	1,68	1,54	1,42
2112											
2113	$\frac{13,3}{n \ 216}$	1,54	1,24	1,03	0,88	0,77	0,69	0,62	0,56	0,52	0,47
2114	$\frac{13,3}{n \ 216}$	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2121	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
2122											
2123	$\frac{5,40 \times 1,40}{216} = 3,5$	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2124	3,5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
221											
222											
231	$\frac{61,7n + 10,4}{216n}$	40,5	38,1	36,5	35,4	34,6	33,9	33,3	32,9	32,5	32,2
241	" "	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
251	$\frac{108}{216} = 50$	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
252	$\frac{100}{216} = 46,4$	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4

SOLUCION ADOPTADA

TOTAL DE CELULAS POR ESCALERA 40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



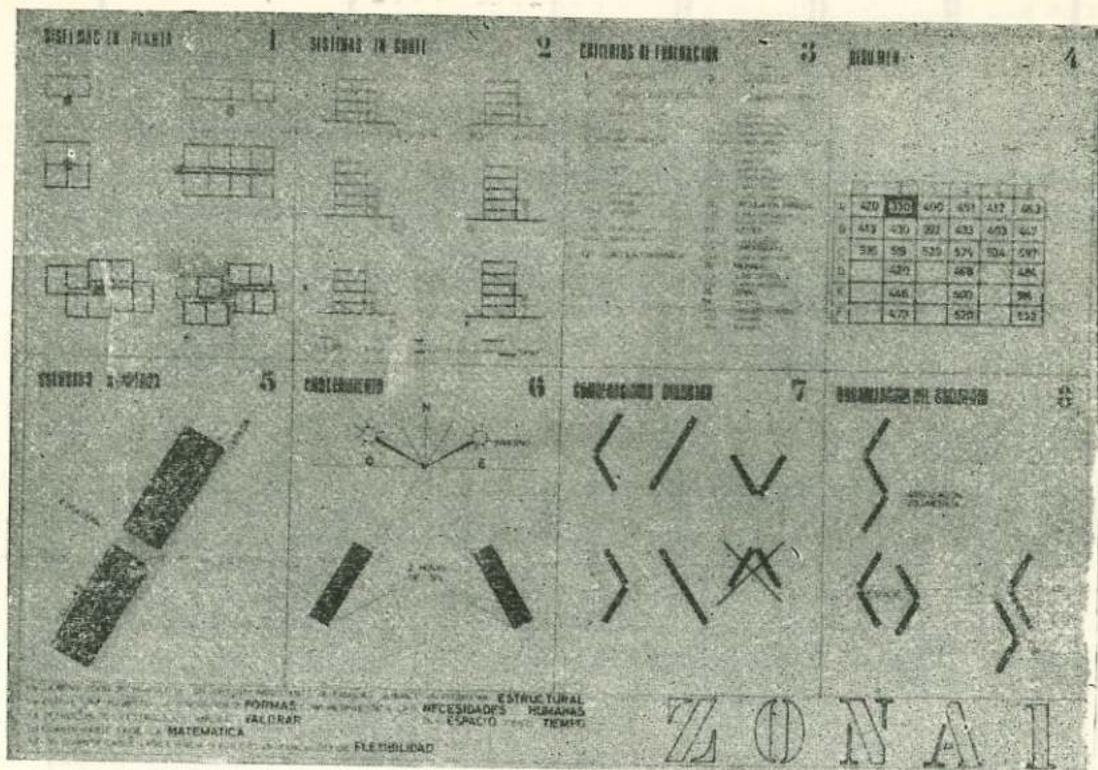


Fig. 3 - Cuadro de Análisis.

La evaluación económica fue referida a la incidencia del m² de superficie habitable de célula de todos aquellos elementos constructivos que tuvieran variaciones cuantitativas estableciendo en cuanto a calidad un denominador común en base a costos de una construcción masiva tradicional.

Bajo estos aspectos fueron cuantificados los rubros que aparecen en el gráfico de la figura 3.

En el cuadro que sigue se presenta el análisis para la solución A2 que resultó ser la más económica con un grado de confortabilidad aceptable.

La solución adoptada agrupa las células en 4 plantas a lo largo de corredores exteriores (veredas) lo que permite doble orientación de la célula y una gran flexibilidad en la trama circulatoria peatonal, facilitada por la disposición de las escaleras a no más de 50 mts. una de otra (nivel de confortabilidad mínimo exigido), que pueden estar intercomunicadas según la conveniencia de cada caso.

En resumen, la solución más económica de las comparadas presenta posibilidades remarcables en cuanto a la organización de la célula, de su agrupamiento y del conjunto.

La célula fue resuelta en función de un sistema simple basado en que:

- la cantidad de viviendas de 2 y 3 dormitorios son aproximadamente las mismas, así como las de uno y 4 dormitorios.

- la suma de las áreas de una vivienda de 2 dormitorios (55 m²) y otra de 3 dormitorios (70 m²) coincide con la suma de áreas de una vivienda de 1 dormitorio (40 m²) con otra de 4 dormitorios (85 m²).

En la solución obtenida se consigue la superposición de servicios de tal forma que prácticamente, el problema de la disposición de las viviendas en el bloque queda totalmente resuelto, ya que pueden ubicarse de cualquier forma que no se altera en absoluto la configuración del mismo.

La organización del conjunto fue resuelta con mucha libertad de posibilidades.

Considerando que:

- la tipología de viviendas surgidas del planteo realizado, posibilita la orientación de los bloques dentro de un ángulo comprendido entre 30° al este y 30 al oeste del norte para lograr un asoleamiento mínimo de 2 horas por célula en el solsticio de invierno.
- se pretendió una organización de conjunto que diese los máximos resultados en cuanto a flexibilidad circulatoria (horizontal y vertical) coherente con la señalada de la solución de agrupamientos de células.

Se estudió en concordancia con la consideración a), una estructura en base a una malla geométrica básica, compuesta por una

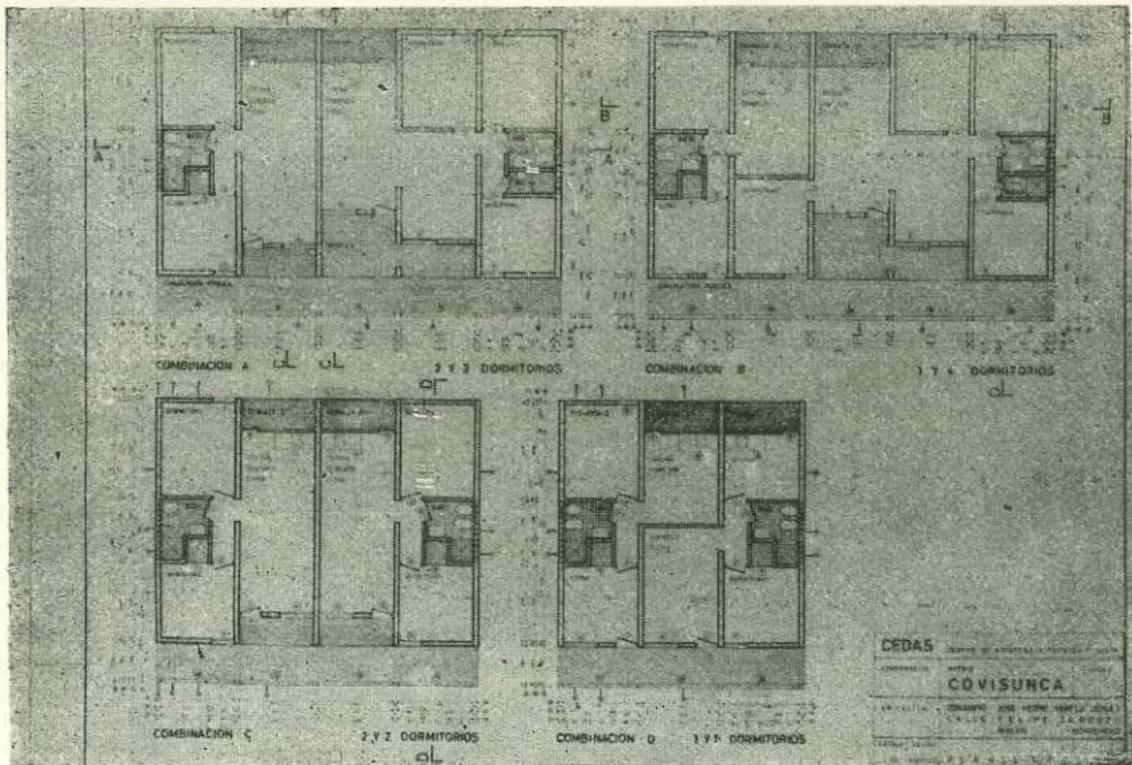
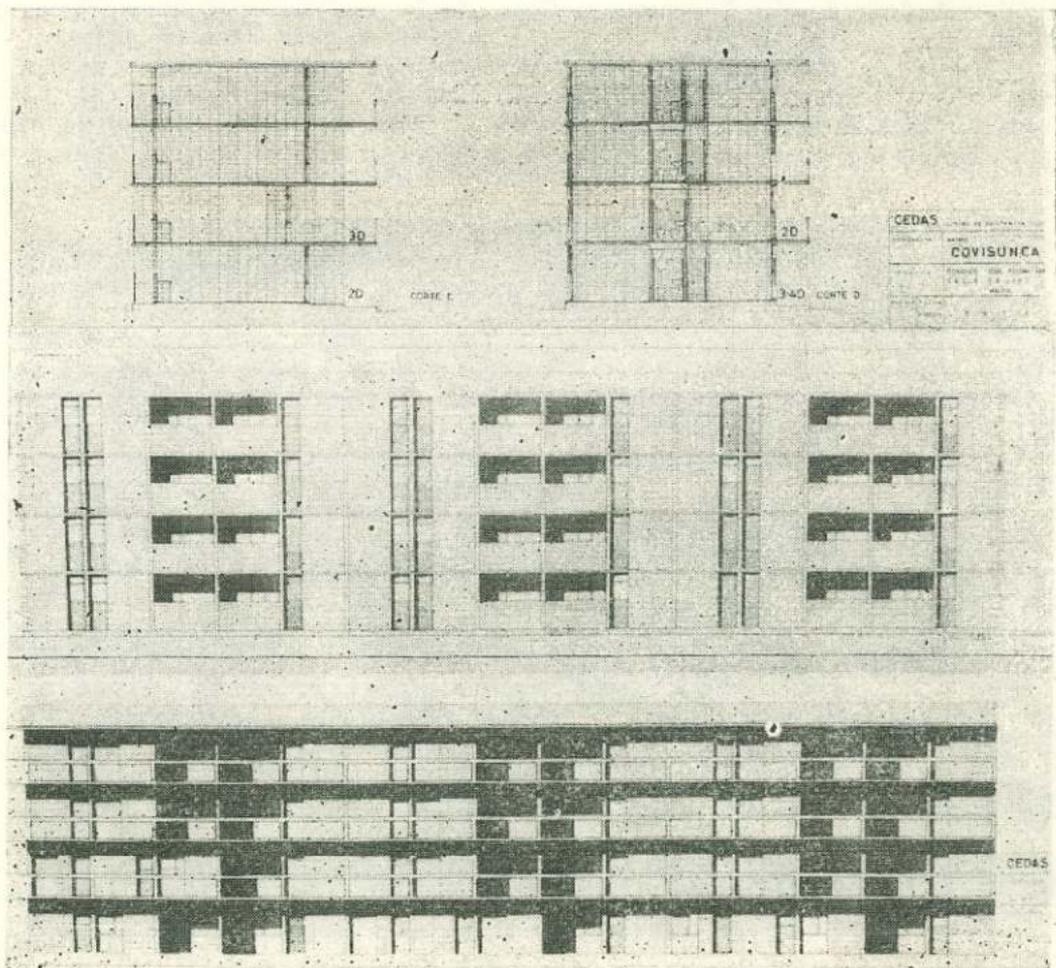


Fig. 4 - Covisunca-Coviadeom: Plantas, Cor.es, Fachadas.



familia de paralelas a las medianeras principales (concordante con los 30° de apertura al este) y otra familia que abre 60° con la anterior (concordante con los 30° de apertura al oeste) sensiblemente paralela a la calle Felipe Cardozo.

Se moduló la malla en base a m.2.80 (módulo básico constructivo) y m.1.616 (2.80 sen 60°).

Se consideró el uso de la escalera a modo de eslabón, de forma de crear con ella centros de mayor interés (se dispuso de espacios reunitivos en altura) destacándola del bloque, contituyendo un elemento urbano al mismo tiempo que va enlazando los distintos volúmenes.

Estos dos elementos, la malla geométrica y el enlace de los volúmenes por medio de las escaleras permite una combinación que nos facilita la creación de espacios aptos para la circulación vehicular (calle) mediante el enfrentamiento de los ángulos convexos de 2 combinaciones binarias y el espacio inmediato a la vivienda (patio) mediante el enfrentamiento de los ángulos cóncavos de dos combinaciones binarias (fig. 3).

COVICOES

La estructura fundamental de organización responde básicamente a las exigencias del conjunto definido por Covisunca y Coviadeom.

La organización a nivel de agrupamiento de células de Covisunca y Coviadeom no tenía posibilidades de aplicación por la característica propia de esta cooperativa por lo

que se partió de un análisis prioritario a nivel de célula.

Se respetó el módulo básico de m.2.80 organizando las tiras (agrupamiento de células) en función de las exigencias espaciales de la estructura fundamental ya establecida.

Se buscó una tipología básica que por combinaciones o crecimiento respondiese a múltiples aspiraciones de los usuarios. De allí que se llegó a una célula básica de 2 dormitorios, que formalmente responde a una deformación topológica del módulo L (estudiado por Rafael Leoz) asegurando de este modo múltiples combinaciones conocidas (fig. 6).

El agregado de un dormitorio a la célula básica, en planta alta o baja, permite conformar la célula de tres dormitorios, con patio techado o terraza alta respectivamente.

Agregando otro dormitorio en la terraza o el patio se conforma la célula de 4 dormitorios.

La célula de 1 dormitorio, se resolvió, disponiendo una en planta alta y otra en planta baja ocupando dos módulos lo que permite su intercambiabilidad con la célula básica.

El módulo estar - comedor - cocina, se adecúa por la profundidad de la terraza exterior al número de dormitorios, permitiendo por su disposición lineal, varias combinaciones: (cocina - comedor), (estar - recibo); (cocina), (comedor - estar - recibo); (cocina - comedor - estar), (recibo).

Dada la menor densidad de población y el mayor uso privado del suelo se creyó ne-

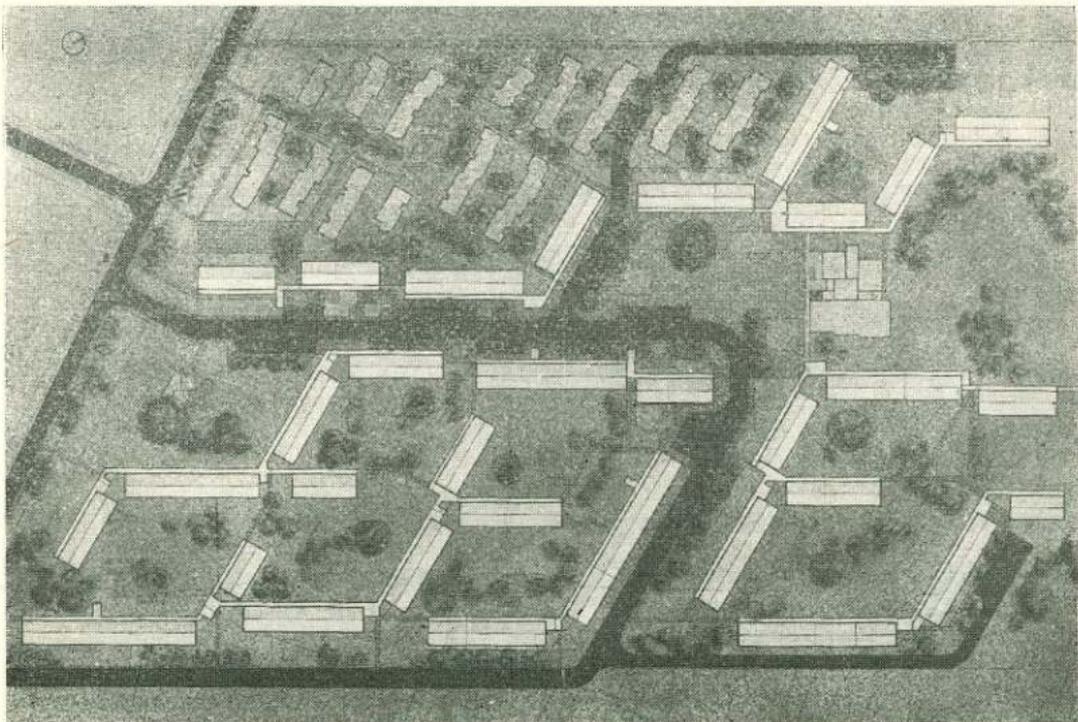


Fig. 5 - Planta General de Zona 1.

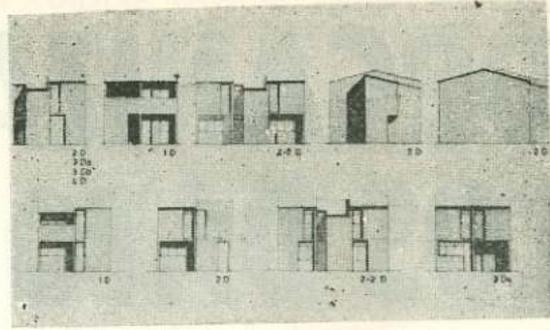
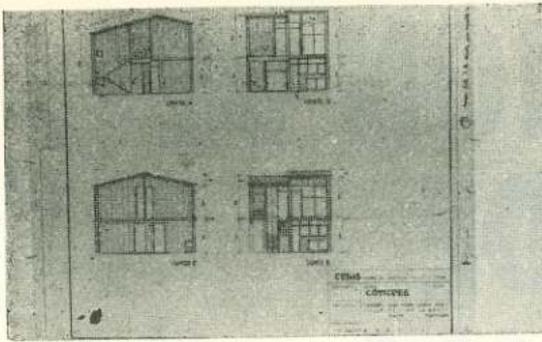
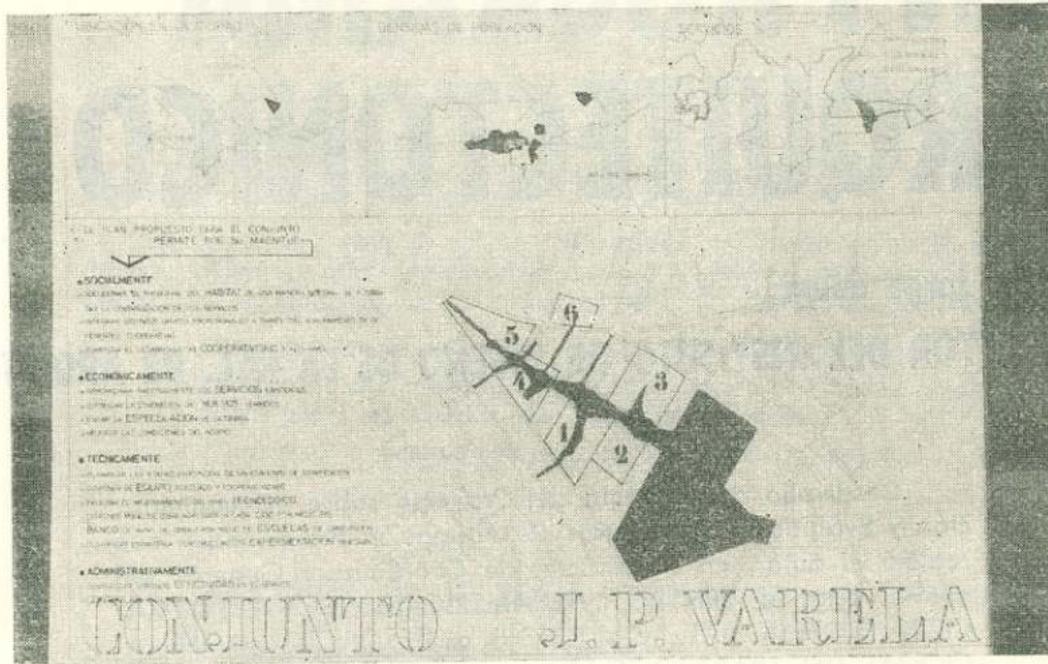


Fig. 6 - Covicoes:: Plantas, Cortes, Fachadas.



cesario formar un solo espacio de carácter comunal disponiendo una plaza en el baricentro del conjunto.

La sistematización del diseño, no implica obtener un procedimiento que de como resultado una solución única así como tampoco implica llegar a soluciones arquitectónicas que sean coaccionantes del usuario. Este debe participar en la creación de su marco de vida y para ello se deberá instrumentar una organización que viabilice su incidencia.

En la Zona 1 se creó una comisión (llamada Mesa de Barrio) integrada por representantes de las cooperativas intervinientes, que tiene entre sus cometidos el de ajustar el proyecto emanado del CEDAS adecuándolo en lo posible a las aspiraciones de los cooperativistas.

El CEDAS proporcionó una estructura del proyecto derivado de un encuadre general del problema, formalizando dialécticamente con los usuarios el contenido material para esa estructura.

Esta síntesis no está acabada. Las obras recién comienzan y las circunstancias cambiantes exigen una estructura organizativa y un proyecto flexible que acuse rápidamente las variaciones, pero teniendo muy en cuenta que esa estructura tiene límites y que las circunstancias, llegadas a cierto grado de incompatibilidad no pueden ser admitidas ni resueltas más que con un cambio de estructuras más general que el ajuste parcial correspondiente a este nivel.

Montevideo, abril de 1972.

(1) La zona que está integrada por 545 viviendas de obreros de la construcción agrupados en las unidades 4, 5 y 6 de la cooperativa matriz de Covisunca, 83 funcionarios municipales, agrupados en la cooperativa matriz de Coviadeom y 82 funcionarios de Acodike agrupados en la cooperativa matriz de Covicoes.

El monto total de estas obras es de 752.429 UR que a \$ 1758 c/u equivale a \$ 1.000.149.054. El aporte de los cooperativistas a través de su trabajo personal en las obras es de 183.516 UR que equivale a \$ 322.621.128.

ORGANIZACION DE LOS DATOS DE UN PROGRAMA ARQUITECTONICO

Arq. Jorge Gaiup

DIRECTOR DEL INSTITUTO DE DISEÑO DE LA FAC. DE ARQUITECTURA

Desarrollo de un tema del Proyecto sobre "Documentación y Evaluación de Centros de Formación Profesional" que realizó el autor, en su carácter de Coordinador General del mismo, para el CENTRO INTERAMERICANO SOBRE FORMACION PROFESIONAL (CINTERFOR) de la OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO (O.I.T.).

El informe final de este trabajo está en impresión y comprende la historia del proyecto, las normas para la documentación, los criterios para la evaluación y quince ejemplos de construcciones latinoamericanas documentadas y evaluadas con esas pautas.

INTRODUCCION

Como culminación del proyecto 043 de CINTERFOR: "Diseño y Construcción de Escuelas y Centros de Formación Profesional", bajo la coordinación general del Arq. Germán Puyana García (SENA-COLOMBIA), se resolvió continuarlo con la "Preparación de NORMAS sobre los aspectos más importantes del diseño y la construcción de Centros de Formación Profesional".

Cuando a fines del año 1969, se le propone al autor de este artículo, la continuación de ese proyecto, se acepta dicho trabajo bajo las siguientes premisas:

Las NORMAS deben extraerse de experiencias sistemáticamente evaluadas, sobre el comportamiento funcional de las construcciones (estudio de las relaciones objeto-usuario) en la realidad y en relación con las hipótesis de funcionamiento previstas en la programación arquitectónica.

Por lo tanto, las **primeras NORMAS**, deben ser aquellas que sistematicen esa evaluación, cubriendo la problemática fundamental del diseño arquitectónico:

- La consideración del MEDIO físico y cultural.
- Los aspectos programáticos esenciales, especialmente aquellos propios del tema, es decir, los aspectos pedagógicos determinantes de las HIPOTESIS DE FUNCIONAMIENTO previstas en la programación de los centros de formación profesional.
- El diseño arquitectónico propiamente dicho, documentación y evaluación de los elementos arquitectónicos (superficies conformadoras de los espacios y los acondicionamientos de los mismos) que transforman el MEDIO y lo hacen apto para el mejor cumplimiento de las HIPOTESIS DE FUNCIONAMIENTO previstas.
- Verificación de todas estas hipótesis en la realidad.

Este enfoque discutido en la reunión final del proyecto, realizada en Montevideo del 1 al 5 de diciembre de 1970, ya empezó a rendir sus frutos pues muchos de los organismos de formación profesional representados en dicha reunión ajustaron su producción técnica a esas pautas, cosa que les permite utilizar orgánicamente sus propias experiencias, e ir preparando material para el intercambio de información.

Dentro de ese trabajo existen tres puntos que constituyen el objeto de este artículo y que se consideran de interés general, pues pueden aplicarse a la organización de los datos de otros programas arquitectónicos:

1. Clasificación de las áreas útiles según sus funciones.
2. Cuadro de dimensiones de las áreas útiles ordenadas según sus funciones y agrupadas en "espacios específicos" y "servicios".
3. Esquema de vinculaciones entre los distintos espacios.

1. CLASIFICACION DE LAS AREAS UTILES SEGUN SUS FUNCIONES (primera gran columna del cuadro).

A posteriori del análisis funcional de un programa, surgen grupos de funciones afines que hacen recomendable el agrupamiento de ciertos espacios en relación a las actividades que desarrollan los usuarios de los mismos.

Este agrupamiento jerarquizado se resuelve simplemente aplicando los principios de la "clasificación decimal", sistema que permite clasificar sin límite alguno cualquier estructura "arborescente".

Para el caso particular de los Documentos de Centros de Formación Profesional se utilizó además esta notación como una forma de identificación de los espacios en los documentos arquitectónicos respectivos.

Esta clasificación primaria se completa con otra notación que permite la separación entre los "espacios específicos" para el cumplimiento de las distintas funciones y los espacios "de servicio" a las mismas.

Para este estudio en particular se consideraron tres grandes grupos y los servicios generales:

Grupo 1. FUNCIONES FUNDAMENTALES. Las que caracterizan al centro en estudio y determinaron su creación.

Grupo 2. FUNCIONES AUXILIARES. Las que existen sólo en relación a las anteriores y que no justificarían nunca un programa arquitectónico independiente.

Grupo 3. FUNCIONES COMPLEMENTARIAS. Las que se reali-

zan en el Centro por defecto de otros servicios asistenciales o de extensión y que podrían constituir programas arquitectónicos independientes.

En relación a estos tres grupos, para cada uno de ellos o para algunas de las funciones parciales de los mismos, existen "Servicios" referidos en general a procesos "no productivos" en relación a las actividades características que se cumplen dentro de los tres grupos; estos espacios (s) se ordenan en espacios de circulación, peatonal y vehicular, salas de estar o espera, estacionamientos y garajes, depósitos y almacenes, servicios higiénicos, vestuarios, baños y varios.

Grupo (S). SERVICIOS GENERALES. Servicios comunes a todo el Centro y que sirven indistintamente a los tres grupos de funciones, se organizan al final con el mismo criterio de los (s) y se caracterizan por (S).

Esta clasificación de los espacios están además estrechamente vinculada a los distintos usuarios del centro.

Las FUNCIONES FUNDAMENTALES (grupo 1) se relacionan con el personal docente que en algunas instituciones se divide a su vez en docentes de "enseñanza práctica" (11) y docentes de "enseñanza teórica" (12). Esta clasificación comprende también a los alumnos correspondientes.

Las FUNCIONES AUXILIARES (grupo 2) comprenden al personal técnico (21) y al personal de dirección y administración (22).

Las FUNCIONES COMPLEMENTARIAS (grupo 3), dadas las características del grupo, se relacionan muchas veces con personal no vinculado en forma permanente a los Centros.

Las de "asistencia y bienestar" (31), se relacionan al personal de la asistencia médica, odontológica, social, etc., así como al vinculado a los servicios de alimentación y alojamiento.

Las de "divulgación y cultura" (32) a conferencistas, actores, músicos, expositores, etc.

Los SERVICIOS GENERALES (grupo S) al personal de servicio (limpieza, mantenimiento, vigilancia, etc.).

2. CUADRO DE DIMENSIONES DE LAS AREAS UTILES ORDENADAS SEGUN SUS FUNCIONES (La totalidad del cuadro con la excepción del triángulo de vinculaciones).

Posteriormente al estudio funcional también surge la necesidad de cuantificar esos espacios en "áreas útiles necesarias" comparables entre sí y con programas similares.

En el cuadro propuesto las "filas" ordenan los espacios clasificados permitiendo obtener sub-totales por grupos y por sub-grupos incluyendo "servicios", y las "columnas" agrupan los espacios específicos y los servicios, a su vez clasificados de acuerdo con el interés del programa analizado.

Para este caso en particular, el cuadro tenía las siguientes instrucciones:

En el rectángulo correspondiente a la intersección del espacio estudiado con la columna que lo clasifica total o parcialmente, se indicará el área que corresponda, expresada en m² con dos cifras decimales de aproximación. Cuando se trata de áreas **sin techar** las cifras correspondientes deberán **subrayarse** e independizarse en los totales.

CLASIFICACION Y NUMERACION			DENOMINACION DEL ESPACIO	A	Ee m ²	SERVICIOS										Va m ²	
						CP m ²	CV m ²	EE m ²	EG m ²	DA m ²	SH m ²			Ves. m ²	B m ²		
										WC	U	L			D		
1	11	11.1															
		11.2															
	T 11	11s1															
	12	12.1															
		12.2															
T 12		12.3															
2	21	21.1															
		21.2															
		T 21	21.3														
	22	22.1															
		22.2															
T 22		22s1															
3	31	31.1															
		31.2															
	T 31	31s1															
	32	32.1															
		32.2															
T 32		32.3															
S	S.1																
	S.2																
	S.3																
T																	
Ee																	
TOTAL SERVICIOS																	
GRAN TOTAL																	

Significado de las cifras y abreviaturas del Cuadro

- 1 FUNCIONES FUNDAMENTALES.
- 11 Enseñanza práctica.
12 Enseñanza teórica.
1s "Servicios" de las funciones fundamentales.
11s "Servicios" de la enseñanza práctica.
12s "Servicios" de la enseñanza teórica.
- 2 FUNCIONES AUXILIARES.
- 21 Técnicas.
22 Administración y Dirección.
2s "Servicios" de las funciones auxiliares.
21s "Servicios" de las funciones técnicas.
22s "Servicios" de las funciones de administración y dirección.
- 3 FUNCIONES COMPLEMENTARIAS.
- 31 De asistencia y bienestar.
32 De divulgación y cultura.
3s "Servicios" de las funciones complementarias.
31s "Servicios" de las funciones de asistencia y bienestar.
32s "Servicios" de las funciones de divulgación y cultura.
- S SERVICIOS GENERALES.

CLASIFICACION Y NUMERACION: Clasificación y Numeración de los espacios clasificados y metrados.

DENOMINACION DEL ESPACIO. A cada uno debe corresponderle un número en la clave.

- A. Número de alumnos (que se atienden simultáneamente en el espacio correspondiente o que pueden usarlo).
- E.e. Espacios específicos.
- C.P. Circulaciones peatonales.
- C.V. Circulaciones vehiculares.
- E.E. Estares y/o esperas.
- E.G. Estacionamientos o garajes.
- D.A. Depósitos o almacenes.
- S.H. Servicios higiénicos.
- W.C. "Water closed" (Inodoros).
- U. Urinarios (indicar el número de unidades, tratándose de "canales" considerar una unidad cada 60 cm.).
- L. Lavabos (indicar el número de unidades).
- Ves. Vestuarios.
- B. Baños.
- D. Duchas (indicar el número de unidades).
- Va. Varios.
- T. Total.
- T1 Total de las áreas correspondientes al grupo de las funciones fundamentales.
- T11 Total de las áreas destinadas a la enseñanza práctica.
- T12 Total de las áreas destinadas a la enseñanza teórica.
- E. Espacio exterior ajeno al programa considerado.

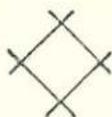
3. ESQUEMA DE VINCULACIONES ENTRE LOS DISTINTOS ESPACIOS (triángulo de vinculaciones del cuadro)

Clasificados los espacios y estimadas sus áreas útiles, se plantea la necesidad de graficar las condiciones de vinculación entre los mismos en relación con sus usuarios.

El sistema propuesto, que permite ordenar sistemáticamente todas las relaciones entre los espacios, entre espacios y grupos, y entre grupos, con la simbología que se detalla, a dibujarse en las intersecciones correspondientes, evita el "organigrama" siempre muy comprometido con el partido arquitectónico y da una mayor apertura a otros tipos de vínculos.

SIMBOLOGIA

VINCULACIONES PROPIAMENTE DICHAS



No se programaron vinculaciones.



Se programaron vinculaciones visuales.



Se programaron vinculaciones peatonales.



Se programaron vinculaciones vehiculares de vehículos automotrices dirigidos.



Se programaron todas las vinculaciones posibles a darse en un mismo espacio.

DISPOSITIVOS ESPECIALES Y MODIFICATORIOS DE LAS VINCULACIONES.



Planó horizontal (mostrador o mesón) que en general, salvo indicación expresa, impide el pasaje, pero que facilita la comunicación entre personas ubicadas en distintos espacios, suministrando un plano de apoyo y de almacenamiento transitorio.

Separación utilizada para conformar espacios de carácter transitorio y transformable (mampara desmontable). La incorporación de este signo en (V), supone la anulación transitoria de todas las vinculaciones posibles, salvo las expresamente indicadas.

Acondicionamiento acústico especial.

Y SUS COMBINACIONES (algunos ejemplos).



Comunicados peatonal y vehicularmente.



Todas las vinculaciones posibles a darse en un mismo local con la sola limitación de un mostrador interpuesto entre los dos espacios.



Todas las vinculaciones posibles a darse en un mismo local suspendidas por la interposición de una mampara desmontable. Además debe existir aislamiento acústico entre los espacios considerados.



Idem al anterior con el agregado expreso de comunicaciones visuales y peatonales.

La primera columna del triángulo se reserva para expresar con los mismos símbolos las características particulares del o de los espacios mencionados en las fillas correspondientes.

Como se podrá apreciar, en un solo cuadro se resumen ordenadamente una serie de datos típicos de cualquier programa arquitectónico.

Este trabajo se continúa en la actualidad en el I.D., al haberse incorporado el mismo en el plan de actividades para 1971, con la intención de traducir el sistema planteado a un lenguaje binario, que permita utilizar la computadora para la obtención racional y oportuna de organigramas en programas arquitectónicos más complejos.

J. Galup.

PROYECTO DE SECCIONES DE HORMIGON ARMADO DE FORMA CUALQUIERA (simétrica) SOMETIDO A ESFUERZOS DE PRESO Y TENSO FLEXION EN ESTADO II

Arq. JULIO C. BORTHAGARAY

El arquitecto en la problemática estructural puede verse enfrentado a tener que diseñar una sección de Hormigón Armado o por extensión de cerámica armada, sometida a esfuerzos de presoflexión o tensoflexión cuyo perfil sea diferente al de las secciones rectangulares o secciones en forma de T tabuladas en un sinnúmero de manuales.

Los métodos conocidos como de MULS - BUTTY y de MOHR nos permitían, partiendo de una sección dada, con su perfil y las armaduras prefijadas, verificar la ubicación de la línea neutra de la sección homogeneizada y aplicando la ley de NAVIER

$$\sigma = K \cdot v \text{ en donde}$$

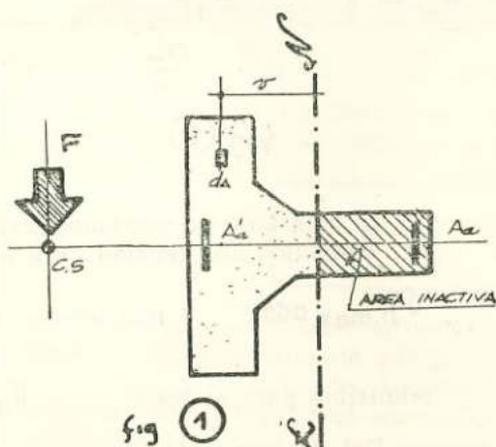
$$K = F / S_{LN}$$

y v la distancia de la línea neutra a la fibra considerada, determinan las tensiones en las fibras más comprometidas del hormigón (comprimidas) y de las Armaduras A_a y $A'a$.

$F =$ esfuerzo que actúa en la pieza.

$S_{LN} =$ momento estático de la sección activa con respecto a la L.N. (1) Fig. 1.

Pero para quien no tenga oficio o suficiente experiencia puede resultarle muy tedioso el tener que realizar muchos tanteos de diferentes secciones predimensionando para verificar tensiones en un problema estructural dado, y llegar a la solución que, desde diversos puntos de vista, funcional, plástico, etc. se entienda la más acertada.



Por lo general, los arquitectos, cuando nos enfrentamos a la resolución de una estructura, esto es a su diseño, partimos de dimensiones prefijadas que nos imponen razones de orden funcional y/o estético. Debemos por tanto cuantificar el esfuerzo que es capaz de soportar dicha sección elegida de antemano y que refuerzos debemos agregarle para aumentar dicha capacidad.

Teniendo en cuenta esto último es que a continuación desarrollaremos un sencillo pero eficaz método para la determinación de las armaduras en una sección de Hormigón Armado sometida a Presoflexión, considerándola en Estado II y cuando el perfil de dicha sección recta sea de forma cualquiera con la única limitación de que sea simétrica, y que el plano de sollicitación sea ese plano de simetría.

Partimos de la hipótesis de que las secciones se encuentran trabajando en estado II y por tanto el número "n" liga a las tensiones en el hormigón y en las barras de ace-

ro. Tomamos una sección como el de la figura (2).

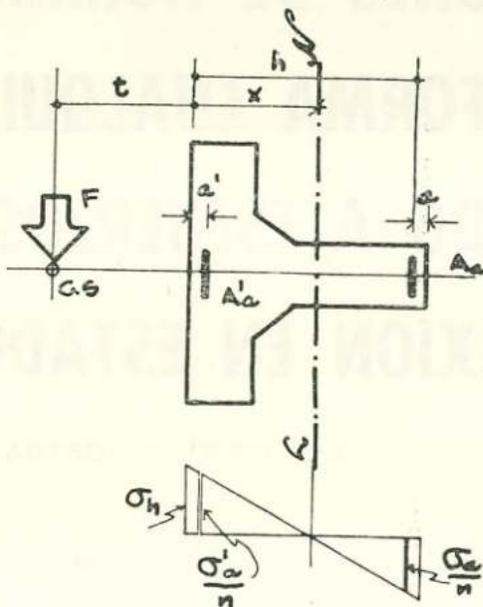


Fig (2)

El diagrama de tensiones será bitriangular. Tomamos una tensión para el hormigón

$\sigma_{h.max.adm.}$ y una tensión máxima

admisible para el acero $\sigma_{a.max.adm.}$

Del diagrama de tensiones podemos establecer las siguientes relaciones:

$$\frac{x}{\sigma_h} = \frac{h-x}{\sigma_a} \therefore \frac{\sigma_a}{n} \cdot x = (h-x) \sigma_h \therefore$$

$$\frac{\sigma_a}{n} \cdot x = h \cdot \sigma_h - x \cdot \sigma_h \therefore h \cdot \sigma_h = \frac{\sigma_a}{n} \cdot x + \sigma_h \cdot x \therefore$$

$$h \sigma_h = x \left(\frac{\sigma_a}{n} + \sigma_h \right) \therefore x = \frac{h \sigma_h}{\frac{\sigma_a}{n} + \sigma_h} \cdot h$$

$$\boxed{x = \frac{n \cdot \sigma_h}{\sigma_a + n \cdot \sigma_h} \cdot h} \quad (1)$$

Relación que se cumplía también para la flexión.

Deducimos que la profundidad de la línea neutra es función de las tensiones que nos fijamos de acuerdo con las calidades de los materiales con que contamos, ya sea

el acero, producto de calidad industrial, y del hormigón, elemento elaborado a pie de obra.

Podemos establecer además la relación que existe entre las tensiones del Acero comprimido y el Acero traccionado. También lo deducimos del diagrama tensional.

$$\frac{\sigma_a'}{x-a'} = \frac{\sigma_a}{h-x} \therefore \boxed{\sigma_a' = \frac{x-a'}{h-x} \cdot \sigma_a} \quad (2)$$

en donde sustituimos el valor de X hallado anteriormente.

Una vez hallados los valores anteriores podemos plantear las ecuaciones de equilibrio a efectos de determinar los valores de A_a y $A'a$ que es nuestro problema.

La primera ecuación de equilibrio que utilizamos es la de momentos. Tomamos momentos de todas las fuerzas actuantes, ya sean externas o internas con respecto a la armadura de tracción a los efectos de poder determinar la armadura comprimida $A'a$.

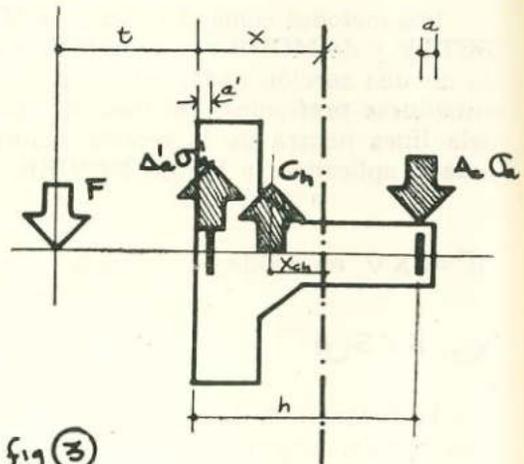


Fig (3)

$$F(h+t) - A'a \cdot \sigma_a' (h-a') - C_h (X_{ch} + h-x) = 0$$

de donde:

$$\boxed{A'a = \frac{F(h+t) - C_h (X_{ch} + h-x)}{\sigma_a' (h-a')}} \quad (3)$$

F = esfuerzo actuante en C.S.

h = altura de la pieza.

t = distancia del borde más comprimido al C. S.

Ch = Resultante de las compresiones en la cabeza comprimida del H. cuyo valor determinaremos.

Xch distancia del punto de paso de Ch a la L.N. G'a tensión del acero comprimido.

En la expresión de A'a (3) si la 2ª parte del numerador es mayor que la 1ª, esto es si:

$$Ch(X_{ch} + h - x) > F(h + t)$$

nos indica que la armadura de compresión no es necesaria o bien que podemos reducir la sección de homigón especialmente en la cabeza comprimida.

Para la determinación de Ch y su punto de paso X_{ch} procedemos de la siguiente manera:

Dividimos la cabeza comprimida hasta la línea neutra en fajas delgadas de ancho

ΔX avaluamos su área y la multiplicamos por la tensión media a que está sometida dicha faja, leída en el diagrama de tensiones correspondiente. Con esto tenemos el esfuerzo de compresión en cada faja elemental de

ancho ΔX

Trazando un diagrama de dinámica de los esfuerzos en cada faja, obtendremos el valor total Ch a la escala correspondiente que hayamos adoptado.

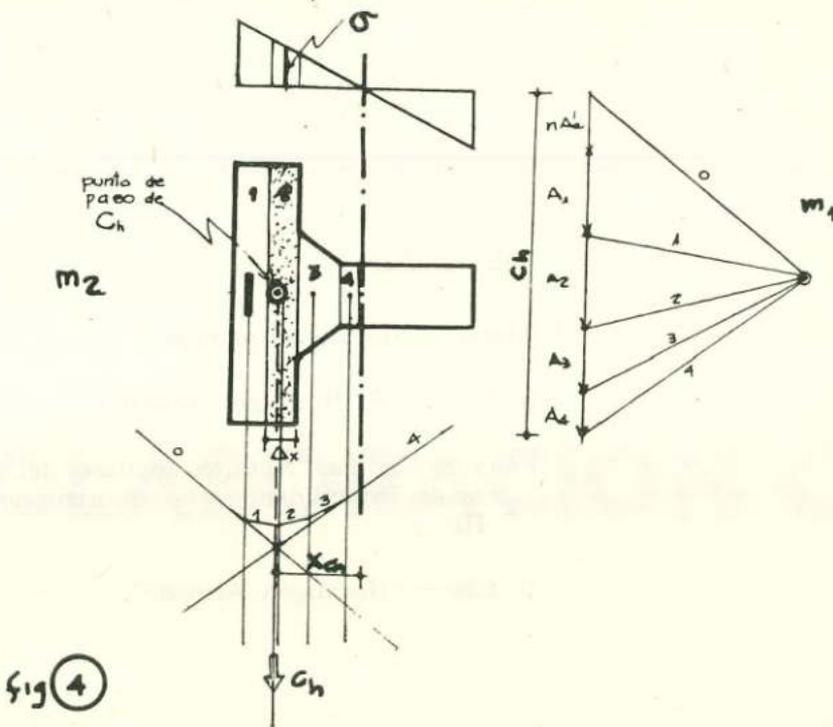


Fig 4

Trazando la funicular, en donde se ten el primero y el último lado del trazado tenemos el punto de paso de la resultante cuyo valor es Ch. Este valor Ch es el que camos en la expresión (3) para avaluar

Una vez avaluada A'a y valiéndonos la segunda ecuación de equilibrio esto es la proyección de fuerzas, calculamos el valor de Aa.

Proyectando los esfuerzos tendremos

$$F - A_a \sigma_a' - Ch + A_a \sigma_a = 0$$

$$A_a \sigma_a = A_a \sigma_a' + Ch - F$$

$$A_a = \frac{A_a \sigma_a' + Ch - F}{\sigma_a}$$

en el caso de que A'a nos hubiera dado cero la expresión se simplifica y queda

$$A_a = \frac{Ch - F}{\sigma_a}$$

El método visto para esfuerzos de presión y flexión, es perfectamente válido para piezas sometidas a tensoflexión, teniendo la precaución de colocar los signos adecuados en todas las expresiones vistas anteriormente.

También puede extenderse el método para piezas sometidas a esfuerzos de flexión.

Para ello el momento exterior a que está sometida la pieza, y que se define por el producto de la carga excéntrica N aplicada en el centro de solicitaciones C.S. por la distancia $(t+h)$, debe ser sustituido por el momento - flector M que solicita a la pieza, en la expresión (3') - a efectos de determinar la armadura comprimida $A'a$.

Para la determinación de la armadura traccionada Aa procedemos a efectuar la proyección de fuerzas, en este caso solamente fuerzas internas. (ver figura 3).

$$A'a = \frac{M - Ch(Xch + h - x)}{\sigma'_a(h - a')} \quad (6)$$

$$Aa \cdot \sigma_a - Aa' \cdot \sigma'_a - Ch = 0$$

$$Aa = \frac{Ch + A'a \sigma'_a}{\sigma_a} \quad (7)$$

Esta generalización para flexión es muy útil ya que es muy frecuente se nos presenten secciones como las de la fig. 5 tales como en el encuentro de dos bóvedas, una viga canalón, una viga T con retallos o chaflanes, etc. o toda aquella que pueda imaginar quien está proyectando la estructura.

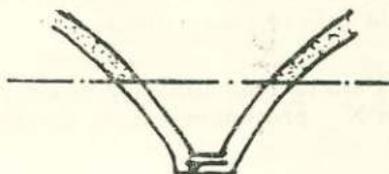
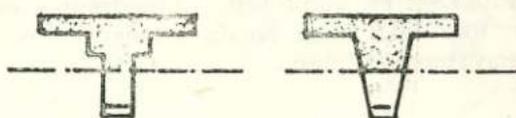
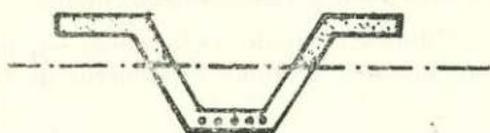


fig 5



Bibliografía:

Mörscn: "Hormigón Armado".

R. Moral: "El Hormigón Armado".

Félix de Medina: "Apuntes de clases del curso de Estabilidad de las Construcciones III".

B. Löser: "Hormigón Armado".

50 AÑOS CONSTRUYENDO CONFORT EN

CONCEPTO DE VANGUARDIA

LAMARO S. A.

PALACIO SALVO PISO 9º ESCRITORIO 10

TELEFS. 91 59 90 - 8 85 84

DIESTE Y MONTAÑEZ S. A.

BOVEDAS DE CERAMICA

P I L O T A J E S

18 DE JULIO 2257 Piso 3. AP. 7

TELEFS. 4 84 75 - 41 46 30

COLABORACION C. C. U.

ROCCO S. A.

PREFABRICADOS | DE HORMIGON
VENTANAS - VIGAS - GALPONES
TANQUES ETC.

DR. LUIS A. DE HERRERA 3376

TEL. 2 66 78

ALBERTO BRIGNONI

MONOLITICOS

ARENAL GRANDE 1828

Teléfonos 40 71 91 - 40 71 92

CROMOCOLOR

PINTURAS - PINCELES Y ACCESORIOS

UNA EMPRESA JOVEN CON SIMPATIA

Y MUCHAS GANAS DE SERLE UTIL

ADEMAS MAXIMOS DESCUENTOS

VISITENOS EN:

EDUARDO ACEVEDO 1200 y CANELONES

TEL. 40 47 47



multimuebles

**no inventó el concepto modular.
Pero hace auténticos muebles
modulares,
(por ahora placares y bibliotecas).**

EL CONCEPTO MODULAR ES TAN VIEJO
COMO EL MUNDO. EN MUEBLES, SE IMPUSO
EN EUROPA Y EE.UU. EN URUGUAY
ESTA TENIENDO EL MISMO EXITO.

Más vale modulares

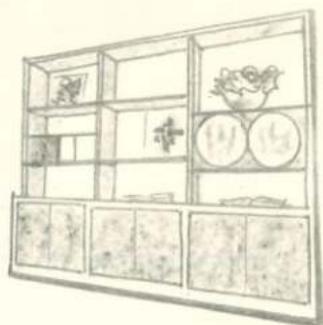
multimuebles

que muchos muebles.

Colonia 1260. Tel: 98 74 03.
ENVIOS AL INTERIOR.

presentando este talón,

*arquitectos y decoradores
recibirán la bonificación de la
amistad, en su compra.*



LUNDIABELLI

MODULARES — BIBLIOTECAS
DISTINTOS MODELOS Y ESTILOS

18 DE JULIO 1960

FUNDACION DE CULTURA UNIVERSITARIA

edición — distribución — librería — promoción cultural

25 de Mayo 537

Teléfono 91 33 85

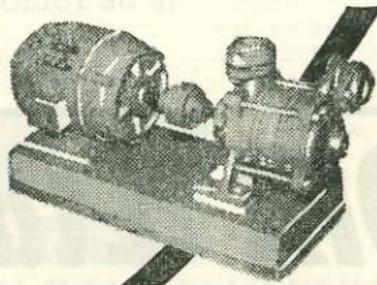
LIBRERIA DE LA UNIVERSIDAD

- Hall de la Universidad
- Casas de la Universidad (Paysandú) (Salto)

un auténtico servicio cultural universitario para todo público

BOMBA

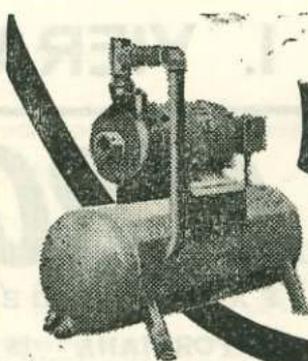
para edificio,
hasta 70 mts.
de altura,
2 HP.



URUMESA
GABOTO 1216 - TEL. 47375

BOMBA

AUTOMATICA
MOTOR 0.75
GARANTIDA PARA
ARENA
2 KG. DE PRESION



URUMESA
GABOTO 1216 - TEL. 47375

SORRENTINO

HOCQUART 1689

TELEFONO 20 18 45

NALERIO - COUTO

ARQUITECTOS - CONTRATISTAS

D. FERNANDEZ CRESPO 1715 - ESC. 11

TELEFONO 40 34 15

VIERMOND S. A.

CIMENTACIONES CON PILOTES

MARTIN C. MARTINEZ 1617 P. 1°

TELEF. 4 35 00

ROGELIO MARTINEZ cintas CIN-MA

PARA MAQUINAS Y EQUIPOS DE OFICINA

ESCRIBIR — SUMAR — CALCULAR — ETC.

SARANDI 458

TELEF. 91 64 12



LIBRERIA UNIVERSITARIA

Literatura - Arte - Ciencias - Filosofia

RAUL H. TARINO

18 DE JULIO 1852

TEL. 4 33 18

ESTUDIO

LEONEL VIERA — Arq. RAUL MACADAR

18 DE JULIO 1628 P. 1 AP. 4

LEONEL I. VIERA

TEL. 40 75 61

DELACROIX Ltda.

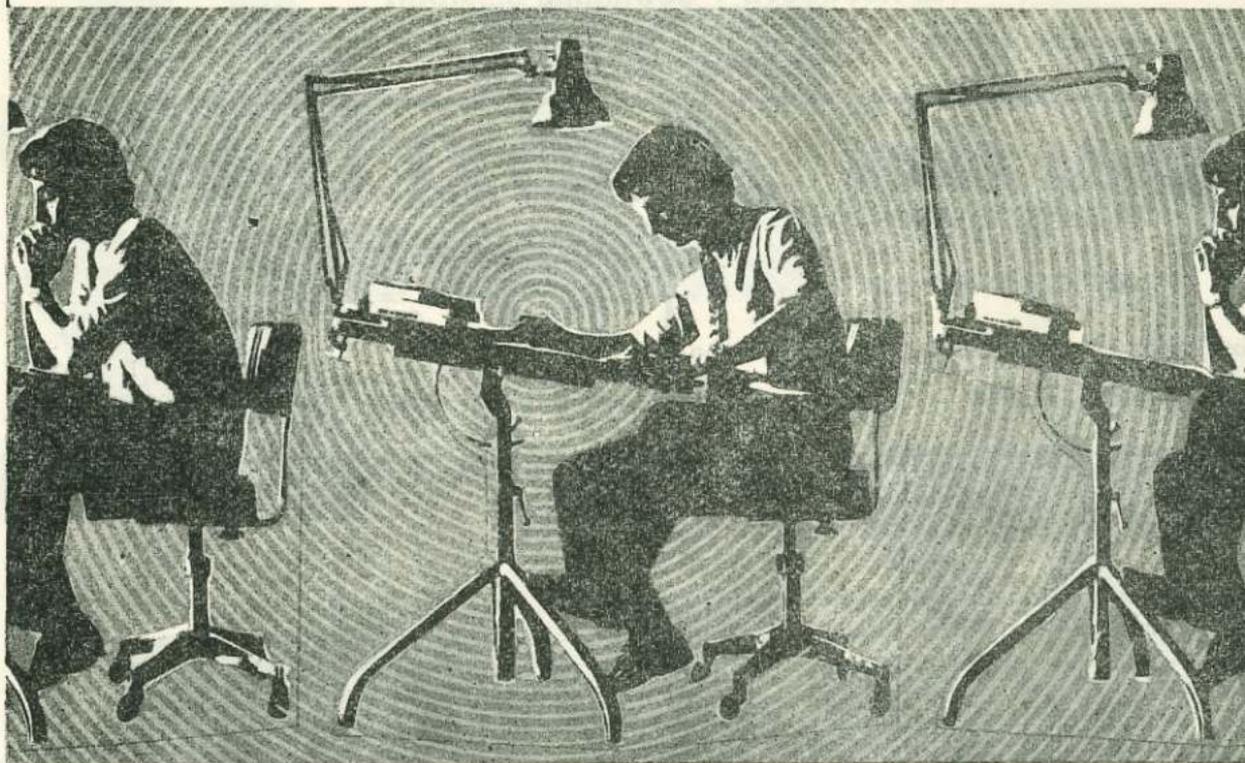
FABRICA DE BALDOSAS

ESPECIALISTAS EN CALIFORNIANA 15 x 30 Y HEXAGONALES

VAZQUEZ Y VEGA 1130

ALUMINIO LINEA AMBIENTAL
CORRIENTES DE AEROSOL
PARABOLIZACION DE PLACAS
POSTICIONES DE TUBOS DE PLUM
VECTORES - SECCIONES DE AEROSTRUC

y... por que no con



ALUMINIO?

La completa línea de perfiles de aluminio le aportan múltiples soluciones para la etapa de construcción que Ud. está encarando. Ya sea aberturas, revestimientos, cielorrasos, paneles o mamparas divisorias, Ud. dispone siempre del elemento moderno con el que logra el nivel de calidad que se determinó en el proyecto.

Sea medio, de lujo o económico, no sacrifica ninguna de las conocidas virtudes del aluminio.



Nuestros técnicos lo pueden asesorar cuando Ud. lo requiera.

ALCAN ALUMINIO DEL URUGUAY S. A.

Ramón Márquez 3222

ALUMINIO LINEA AMBIENTAL

CORTINAS DE ENROLLAR
PARASOLES REGULABLES
POSTIGONES CON REGULACION DE LUZ
VENECIANAS — SEPARADORES DE AMBIENTES

ACCUOSTO y Cía. Ltda.

FABRICA DE CORTINAS

de ACCUOSTO y GONZALEZ LISSIDINI

Lavalleja 1833-35

Teléfono 4 56 47

BARRACA COLON

PARODI HERMANOS S.A.

IMPORTADORES

Paraguay 1650 esq. Galicia Montevideo

Teléfs. 8 70 09 - 91 43 68

ROXI Ltda.

EQUIPAMIENTO DE VIVIENDAS

OFICINAS

Bulevar España 2167

Tel. 40 61 18

y a mí porqué me copian?

el sillón más copiado del mundo es el 670 de Herman Miller diseñado por Charles Eames; se encuentra expuesto en el Museo de Arte Moderno de Nueva York; y lo copian porque realmente es una obra de arte. Pero las personas informadas saben que el original de una obra de arte supera siempre a su copia.



NF ASOCIADOS S.R.L. REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE LOS
EXCLUSIVOS MUEBLES HERMAN MILLER

J. M. BLANES 1226

TEL. 41 18 76

reduce los costos

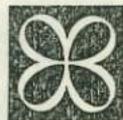
...PORQUE AHORRA TIEMPO.

El empleo de YESOLITE en la terminación de los espacios interiores, significa un adelanto en el acabado de las obras. A las ventajas de confort y decorativas que proporciona la variedad de colores y texturas, se agrega LA RAPIDEZ DE APLICACION. Podemos revestir más de 200 m²/día. Todo esto acrecentado por la eliminación de revoques y pinturas. Porque el tiempo vale y el costo decide, no hay opción:



arqu. e. queirolo varela

yesolite



APORTE  AL PLAN NAL. DE VIVIENDAS

EXPOSICION Y VENTAS: CUFRE 2320 TEL. 23864

**NO MAS HUMEDAD CON
IMPERMEABILIZANTE R. T. 3**



DESTIL

SOCIEDAD ANONIMA

MAGALLANES 1130

TEL. 40 78 40

MONTEVIDEO

Barraca Suiza S.A.

MADERA COMPENSADA - PUERTAS ECO
CARMICA

AV. GRAL. FLORES 2180

TEL. 20 18 01

Arq. H. PEREZ NOBLE

ARQUITECTURA

INGENIERIA

CONSTRUCCIONES

BRANDZEN 1956 P. 9

T. 41 18 14

LUIS A. LOPEZ

TAPICES

GRAL. FLORES 3986



AIRE ACONDICIONADO
REFRIGERACION INDUST.
HORNOS INCINERADORES

BENECH I.C.S.A.

JUAN C. GOMEZ 1550
81614
91637

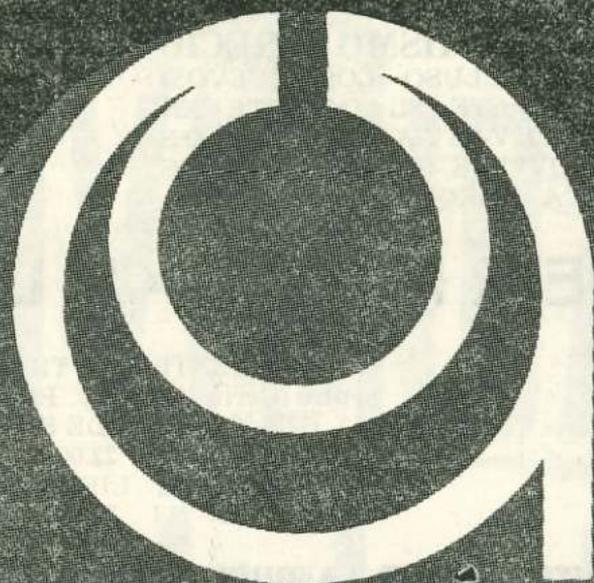
CENTRO PRODUCTOR

TALLER ESCUELA

Gamma 70

AZULEJOS DECORADOS - CERAMICA

SIMON BOLIVAR Y GUANA



artesanos unidos

LUMINOTECNIA _ EQUIPAMIENTOS _ CIELORRASOS _ BR. ESPAÑA 2055

¡ ESTUDIANTE!

Textos Usados y Nuevos

CUANDO NO NECESITE LOS LIBROS
VENDIDOS POR NOSOTROS LOS

COMPRAMOS AL MISMO PRECIO
QUE EL DE VENTA (INCLUSO LOS NUEVOS)
SIEMPRE QUE NOS GASTE EL IMPORTE EN
OTROS TEXTOS REVISTAS O LIBROS
LIBROS, REVISTAS, NOVELAS, USADOS y NUEVOS
FILOSOFIA — POLITICA — ARQUITECTURA — ETC.

LIBRERIAS « RUBEN »

CASA CENTRAL: TRISTAN NARVAJA 1736
entre Cerro Largo y Paysandú — Tel. 41 42 74
(A UNA CUADRA DE SIERRA Y CUATRO DE 18)
HORARIO: 9.00 a 22.00 — DOMINGOS: 7.00 a 16.00
NO TENEMOS LIBRERIAS EN LA AVENIDA
RIVERA NI EN LA CALLE MINAS

NO SE DEJE CONVENCER POR LA PUBLICIDAD ¡COMPARE PRECIOS!

ARQUITECTOS:

R. Capelleti - M. Girardin - R. Musso

ASESORAMIENTO EN ACONDICIONAMIENTO NATURAL

98 63 14

A. WITTEN BERGER

PROYECTA Y EJECUTA: OBRAS SANITARIAS — INSTALACIONES DE GAS — CON-
TRA INCENDIO — BOMBEO — INDUSTRIALES, SERVICIO CENTRAL DE AGUA CA-
LIENTE Y CALEFACCION CENTRAL POR LOSAS RADIANTES EN COBRE

Batoví 2318

Montevideo

Teléfono 20 19 06

ELECTRO SIERRA Ltda.

BURNALLI Y DIAUSTA

ARTICULOS PARA EL HOGAR — CREDITOS A SOLA FIRMA

AVDA. DANIEL FERNANDEZ CRESPO 2008 casi MIGUELETE

TEL 40 37 51



moduladas

UN NUEVO SISTEMA
EN LA TECNICA DE
CONSTRUCCION
AVALADO POR UNA
LARGA EXPERIENCIA
INDUSTRIAL.

modulblock

OFRECE SOLUCIONES
UNICAS A UN COSTO
QUE ESTA A SU ALCANCE.



antisonit s.a.

Avda. 18 de Julio 1367 - Teléfs.: 981312 - 985593 - 982291

En venta en las buenas barracas

FULGET S. A.

PISOS, ESCALERAS Y REVESTIMIENTOS
PREFABRICADOS Y EN OBRA EN:

Esc. A. GALLINAL 2026

Teléfono 5 62 51

Canto rodado	}	50 x 50		
		40 x 40		
Escallas	}	33 x 33		
Monolítico		30 x 30	Monolítico	}
Tajadas	20 x 20	Lavado	24 x 12	
				24 x 6

VAL S. A.

- ▲ CARPINTERIA DE ALUMINIO
- ▲ CORTINAS DE ENROLLAR PLASTICAS
- ▲ CAÑOS DE PLASTICO RIGIDOS Y COARRUGADOS PARA
PARA INSTALACIONES ELECTRICAS (Autorizado por U.T.E.)

18 DE JULIO 2198 — TELEFS.: 40 08 56 - 40 70 04

FABRICA: OLIVERAS 4595 — TELEF.: 39 81 07

PINTURAS



SORIANO 1453

LA ESQUINA DEL PINTOR

DONACION

P. R. S. A.

mobel ltda.

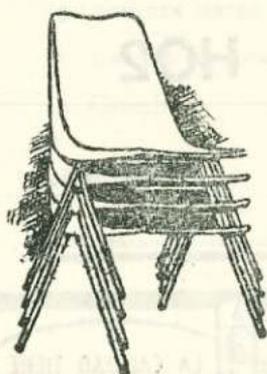
Únicos representantes de Knoll International

San José 1028 tel. 98 65 22 - 23 Montevideo Uruguay

AHORA EN EL URUGUAY Bajo licencia
HILLE de Londres.

SILLALUX

la comodidad con estilo



Maltrátela a gusto. Sátle encima. Déjela bajo la lluvia o el sol. Lávela cuando quiera.

Seguirá como si tal cosa!

Fabricada con el nuevo y revolucionario PRO-PILENO, en variados y hermosos colores.

Capaz de resistir todo... sin esfuerzo. Y además, apilable... no ocupa espacio.

ye en Montevideo: JULIO ROUX S.A. Merce Fabrica y garantiza: CAMETE S.A. — Distribuye en Montevideo: JULIO ROUX S.A. Mercedes 1029, Tels.: 8 16 15 - 8 20 13. — En el interior: ERNESTO QUINKE S.A. Cerro

Largo 851, Tel.: 8 97 21

TECHOS PREFABRICADOS Y
PRETENSIONADOS

STALTON

POSTES

ETERNO

DE HORMIGON PRECOMPRESO

HOPRESA

PLANTAS INDUSTRIALES:

PLANTA Nº 1:

José Patlle y Ordóñez 5240

PLANTA Nº 2

Cno. Repetto 3520 - Tel. 22 36 53

OFICINA:
Convención 1169
Tel. 48 22 15

COLABORACION



CODEC

cooperativa
obrera
de la
construccion

uruguay 912 esc 1

ute 98 01 35

BARRACA MINOLI S. A.

Casa Importadora

MATERIALES PARA CONSTRUCCION
ARTICULOS SANITARIOS

Av. Gral. Flores 2910-16 - Tel. 2 66 94 - 29 40 12

Dirección Telegráfica: "Baminsa"

IMPERMEABILIZACION DE
AZOTEAS

SLATE - HO2

CARLOS ROXLO 1326

TEL. 4 94 57

TALLERES CHAGO

MECANICA EN GENERAL

CHAPA - PINTURA - ELECTRICIDAD
ESPECIALISTAS EN OMNIBUS Y
CAMIONES MERCEDEZ BENZ

Marcelino Sosa 2235

Tel. 29 74 72

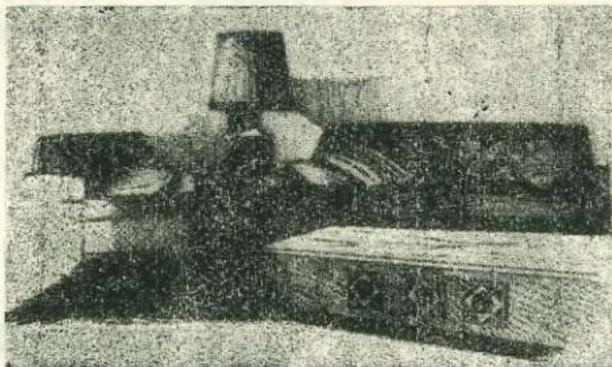
BOTIQUINES

LA CALIDAD TIENE UN SELLO

"JISSA"

UNICO FABRICANTE JAMIL ISSA
YTU 1824 - TELS. 59 02 61 • 59 42 56

SUPREMA CALIDAD



COLONIA 1211

**EQUIPAMIENTO DE VIVIENDAS Y OFICINAS
INSTALACIONES COMERCIALES**

LIBRERIA ALBE S. C.

- ▲ Especializada en libros técnicos de todas partes del mundo.
- ▲ Condiciones especiales de venta para profesores y estudiantes.
- ▲ Solicite listas de libros sobre el tema que Ud. desee.
- ▲ Envíos al interior contrareembolso.
- ▲ Créditos.



CERRITO 556 — TEL. 8 56 92

SIBILS & Cía. S. A.

IMPORTADORES

18 DE JULIO 1213 — TEL. 8 22 52 - 98 61 59

MONTEVIDEO

ALFOMBRAS — PISOS VINILICOS — TAPICERIA — FELPUDOS

ascensores OTIS

EDITORIAL GONZALEZ PORTO

MONTEVIDEO:

Juan C. Gómez 1328 - 8 06 54 - 91 35 73

PAYSANDU:

Florida 1152 esq. Queguay

RIVERA:

Sarandí 767

NATIVA LIBROS

Av. Uruguay 1783

Teléf. 40 54 35

Montevideo - Uruguay

José María Sorrondogui

ARQUITECTO - CONTRATISTA

Arrascaeta 1386

Fábrica APOLO

de Erasmo Silva

ARTESANIA MODERNA

Últimas novedades en mimbres

Bvar. España 2199

Teléf. 40 12 55

FUNDACION DE CULTURA UNIVERSITARIA

erigida por el

Centro de Estudiantes de Derecho

EDICION - DISTRIBUCION - LIBRERIA

Librería de la Universidad

25 de Mayo 537

Teléf. 91 33 85

Arqto. LOY s. r. l.

CENTRO DE DISEÑO

Bvar. España 2161

Teléf. 4 89 39



- INGRESO A BANCO
- PREPARACION LICEAL
- IDIOMAS POR SISTEMA AUDIOVISUAL
- DACTILOGRAFIA AL TACTO

Dante 2299

Teléf. 41 28 49

CASA JUAN M. BASSO

- Plantas forestales y de adorno
- Herramientas para el jardín y la huerta
- Semillas de flores, forrajeras y hortalizas
- Literatura agronómica

CASA CENTRAL:

Convención 1431

Teléf. 8 34 29

SUC. UNION:

8 de Octubre 3416

Teléf. 58 01 18

ACRILICO EN TODAS SUS FORMAS

Moldeado - Planchas - Chapas acanaladas para techos
Parabrisas - Radios - Tubos - Tapas para tocadiscos
Iluminación - Stands y Propaganda Etc.

PARA: Profesionales - Arquitectos - Constructores
Ingenieros - Decoradores

- TRABAJOS ESPECIALES
- CORTES AL INSTANTE
- STOCK PERMANENTE

PRECIOS DE FABRICA

Consulte y asesórese en:

formacril

ACRILICO EN TODAS SUS FORMAS

MARTIN C. MARTINEZ 2625

Tel: 20 23 03

COLABORACION

ARGON
Lux **uminosos**

ACRILICO *Gas neon*



PAYSANDU 1570 - TELEFS.: 40 64 44 - 41 72 26

CROMOCOLOR

ES PINTURA

MEJOR PRECIO

MEJOR SERVICIO

ASESORAMIENTO TECNICO

Canelones y Constituyente
18 de Julio y Martín C. Martínez

Teléfonos 40 47 47
41 68 62

TRABUCATI & Cía.

ARTICULOS DE CONSTRUCCION (SANITARIOS, CAÑOS,
FITTINGS, ETC.)

FERRETERIA INDUSTRIAL

PISTOLAS SPIT (CLAVA EN HIERRO, HORMIGON, ETC.)

ARTICULOS DE BAZAR Y MENAJE Y FERRETERIA

FUNDADA EN 1840

MONTEVIDEO

25 DE MAYO 652

Cía. BORROUGHS Ltda.

LA LINEA MAS COMPLETA DE:
SUMADORAS, CALCULADORAS ELECTRONICAS,
CONTABILIZADORAS Y SISTEMAS
ELECTRONICOS DE PROCESAMIENTO
DE DATOS



Burroughs

CERRO LARGO 847

La Llave S. A.

FERRETERIA

HERRAJES

HERRAMIENTAS

FERRETERIA

PINTURERIA

RINCON esq. BARTOLOME MITRE

TELEFONOS 8 08 49
8 52 19
8 32 16

COPIA DE PLANOS "SAN JOSE"

DE ANTONIO E. CABRERA

FOTOCOPIAS Y MICROFILMS

HORARIO CONTINUO DE 9 A 19

SAN JOSE 1334

TEL. 8 62 81

DONAT MUEBLES

DONACION

NIFE S.A.

CORTINAS DE ENROLLAR

DE PLASTICCO "FACERPLAST"

DE MADERA DOUGLAS FIRE

DE ALUMINIO - VENECIANAS

HOCQUART 1677 - 85

TELEFS. 20 29 17 - 2 33 95

TORNERIA

DE PEDRO BERNARDELLI

ARTESANIA EN MADERA

C. MUJICA - P. CHIANCONE

ARQUITECTOS

Marcelino Sosa 2234

Tel. 29 84 24

URUGUAY 872 P. 9

Profesionales

DONACION

N.N.

DONACION

J.S.

FEDERICO G. AMONTE

Agrimensor

Colonia 1524 Ap. 308

A. CASTRO OYOLA

A. CATALDI FROSIO

Arquitectos

Vilardebó 1745

CHEUNG-KOON YIM

DONACION

Personal Instituto de Diseño

ADOLFO VAGNONI

Arquitecto

Gral. Pallejas 2695

LUIS CAPDEPON

Arquitecto

Joaquín Núñez 3081 bis

Teléf. 7 56 52

RODOLFO PIZZA OROMI

Arquitecto

Mones Roses 6546

Teléf. 50 24 20

CARLOS VIOLA

Arquitecto

Juan M^º Pérez 6245

Teléf. 50 34 91

MARIA T. ROSAS RIOLFO

Arquitecto

Defensa 1927

Teléf. 40 40 93

JORGE A. INFANTOZZI

CARLOS A. VALLARINO

Arquitectos

Constituyente 1900

Teléf. 40 02 67

GARABELLI — IRIBARREN

STEFFEN

Arquitectos

CIANELLI

Ingeniero

Mercedes 1025

ZORRILLA — FERREIRA

Arquitectos

Daniel Zorrilla 5427

Teléf. 3 01 70

A. M. CRESPI - N. CUBRIA

Arquitectos

Hidalgos 532 piso

Teléf. 79 96 36

JULIO GARCIA MORATORIO

Arquitecto

Colonia 877

Teléf. 98 64 67

OREZOLI — MAZZUCCHELI

Arquitectos

CUBRIA - DI PAULA

Arquitectos

Uruguay 912 - Esc. A Teléf. 98 01 35

MARIO TETI GRANESE

Arquitecto

H. VIGLIECCA

Arquitecto

18 de Julio 1225

**PLEPLE INDICO DE
CORTAZZO**

Arquitecto

Capitán Vidiella 3131 Teléf. 77 08 72

OSCAR RAMOSBecerro de Bengoa 523 Teléf. 849

M. E. BELLINI

Arquitecto

26 de Marzo 1379 Ap. 201

Ingeniero

**S. RUBINSTEIN
CONSTRUCCIONES**Rincón 723 P. 2 - 26

**CHAO - DANERS - GILBOA
MATTO - REVERDITO**Juan María Pérez 2970 P. 10 Tel. 79 16 95

F. CURZIO - M. PIPERNO

Arquitectos

Constituyente 1900 (entrepiso)

**MARIANO ARANA
MARIO SPALLANZANI**

Arquitectos

Reconquista 515

**F. VILLEGAS - M. HARISPE
G. LUSSICH**

Arquitectos

25 de Mayo 455 5° P. Teléf. 91 25 76

LUIS LIPSKI

Arquitecto

Garibaldi 1969 Ap. 604 Teléf. 29 11 10

A. DI LORENZO

Arquitecto

19 de Julio 1953 P. 1 E. 4

H. RODRIGUEZ OLIVENCIA

Arquitecto

Fco. Aguilar 915 Teléf. 79 04 34

ENRIQUE BAÑALES

Arquitecto

José Ellauri 757 Teléf. 70 05 91

DONACION**FELIPE CARLOS ZAMORA**Guaná 2487 bis

FEDER - SVIRSKY

Arquitectos

Vilardebó 1729 Teléf. 20 73 29

W. GRAIÑO ACERENZA

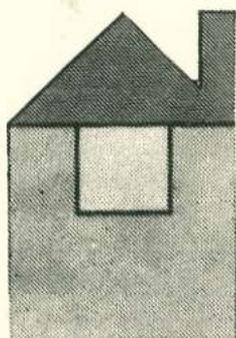
Arquitecto

Decroly 5639 Teléf. 59 04 57

VAIA - HERRAN

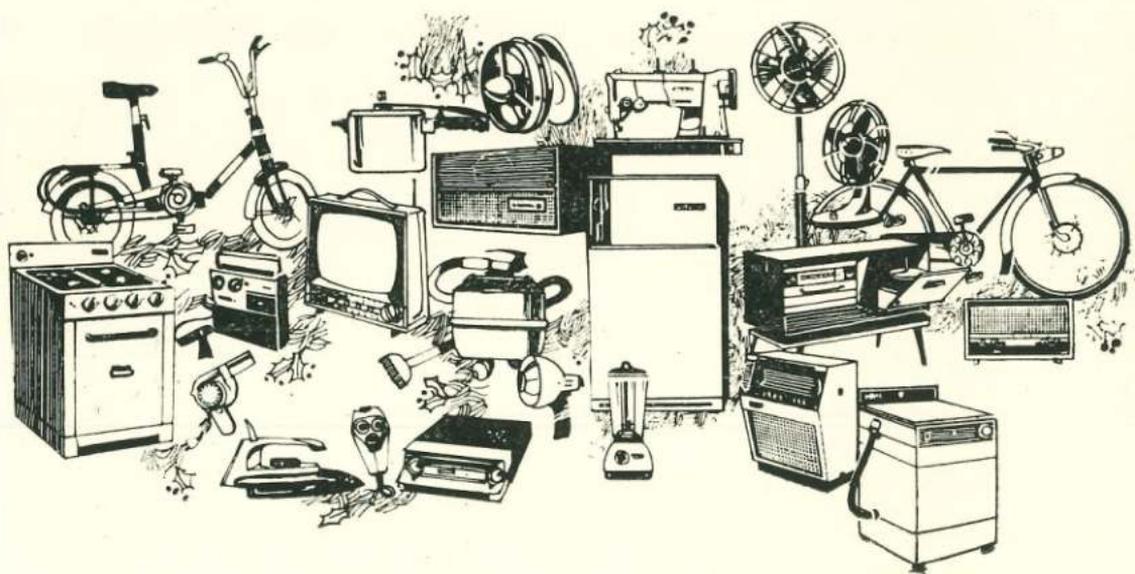
Arquitectos

Grecia 3903



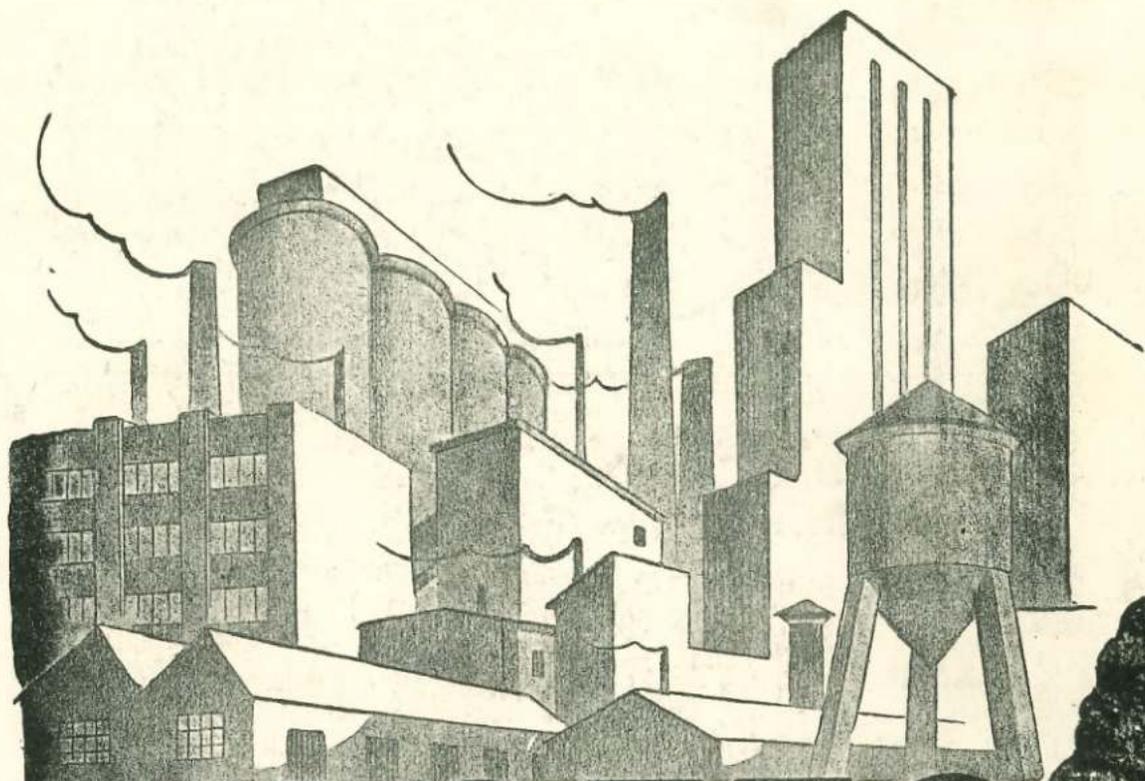
FRANCISCO

IBARRA



barre los precios altos y también las cuotas altas.

**Bulevar Batlle y Ordóñez (ex Propios)
esq. Avenida Italia. T: 79 17 18 - 78 85 14**



PILOTES FRANKI

URUGUAYA S. A.

Río Branco 1439 - Tels. 81858

981258

